

【公開版】

資料 10	令和 2 年 1 月 9 日
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

使用済燃料の再処理の事業に係る重大事故の発生及び拡大
の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力
大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突
その他のテロリズムへの対応

目次

- 2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応
 - 2. 1 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に係る基本的な考え方
 - 2. 1. 1 大規模損壊に係る手順書の整備
 - 2. 1. 1. 1 大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害への対応における考慮
 - 2. 1. 1. 2 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における考慮
 - 2. 1. 1. 3 大規模損壊発生時の対応手順
 - 2. 1. 1. 4 大規模損壊の対処を行うために必要な手順
 - 2. 1. 2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備
 - 2. 1. 2. 1 大規模損壊発生時の体制
 - 2. 1. 2. 2 大規模損壊への対処のための要員への教育及び訓練
 - 2. 1. 2. 3 大規模損壊による要員被災時に対する指揮命令系統の確立の基本的な考え方
 - 2. 1. 2. 4 大規模損壊発生時の活動拠点
 - 2. 1. 2. 5 支援体制の確立
 - 2. 1. 3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の整備
 - 2. 2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項
 - 2. 2. 1 大規模損壊発生時の手順書の整備
 - 2. 2. 1. 1 大規模損壊発生時の対応手順
 - 2. 2. 1. 2 大規模損壊の対処を行うために必要な手順書

2. 2. 2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

2. 2. 2. 1 大規模損壊発生時の体制

2. 2. 2. 2 大規模損壊発生時の対応のための要員への教育及び 訓練

2. 2. 2. 3 大規模損壊による要員被災時に対する指揮命令系統 の確立

2. 2. 2. 4 大規模損壊発生時の活動拠点

2. 2. 2. 5 支援体制の確立

2. 2. 3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

2. 3 まとめ

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備えて、公衆及び従事者を放射線被ばくのリスクから守ることを最大の目的とし、以下の項目に関する手順書を整備するとともに、当該手順書にしたがって活動を行うための体制及び資機材を整備する。ここでは、再処理施設にとって過酷な大規模損壊が発生した場合においても、当該の手順書等を活用した対策によって緩和措置を講じることができることを説明する。

- (1) 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること
- (2) 大規模損壊発生時における燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットの水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関すること
- (3) 大規模損壊発生時における放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関すること

2.1 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に係る基本的な考え方

2.1.1 大規模損壊に係る手順書の整備

大規模損壊では，重大事故等時に比べて再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定され，あらかじめシナリオを設定して対応することが困難であると考えられる。

そのため，大規模損壊に係る手順書を整備するに当たっては，重大事故等対策の有効性評価を行う上で健全性が確保されることを前提とした，地震起因重大事故時機能維持設計とした設備が想定を超えるような規模の自然災害，故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム，大規模な火災の発生により損傷する可能性を考慮する。また，重大事故等対策が成功せず，重大事故等が進展し，大気中への放射性物質等の放出に至る可能性も考慮する。

大規模損壊への対処に当たっては，再処理施設の被災状況を把握するための手順及び被災状況を踏まえた優先事項の実行判断を行うための手順を整備する。また，重大事故等への対処の作業環境を考慮した上で，実施すべき対策の内容を整理するとともに，判断基準及び手順等を整備する。

大規模な自然災害については，大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の事象を選定した上で，整備した対応手順書の有効性を確認する。

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては，様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して再処理施設に大きな影響を与える事象を前提とした対応手順書を整備する。

2.1.1.1 大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害への対応における

考慮

大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害を想定するに当たっては、国内外の基準等で示されている外部事象を網羅的に収集し、その中から考慮すべき自然災害に対して、設計基準を超えるような規模を想定する。

また、再処理施設の安全性に与える影響及び重畳することが考えられる自然災害の組合せについても考慮する。

さらに、事前予測が可能な自然現象については、影響を低減させるための必要な安全措置を講じることを考慮する。

2.1.1.2 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における考慮

テロリズムには様々な状況が想定されるが、その中でも施設の広範囲にわたる損壊、多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して再処理施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突及びその他テロリズムを想定し、多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

2.1.1.3 大規模損壊発生時の対応手順

大規模損壊発生時における対応においては、以下の項目の対応に必要な手順等を整備する。

(1) 再処理施設の状態把握

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突は、発生直後にその規模ともたらされる施設の状況を正確に把握することはできない。

このため、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生を検知した場合は、以下の状況に応じて再処理施設の状態把握を行う。

a. 中央制御室の監視機能が維持されており，現場確認が可能な場合

中央制御室にて再処理施設の監視機能の確認及び状況の把握を行いつつ，現場確認により再処理施設の被害状況を確認する。

b. 中央制御室の監視機能が一部又はすべてが機能喪失しており，現場確認が可能な場合

中央制御室にて可能な限り再処理施設の監視機能の確認及び状況の把握を行いつつ，現場にて機器の起動状態の確認，回復操作及び再処理施設の被害状況を確認する。

c. 大規模な損壊によって中央制御室の監視機能が一部又はすべてが機能喪失しており，現場確認が不可能な場合

a. 及びb. による状態把握ができない場合は、大規模損壊として中央制御室にて可能な限り再処理施設の監視機能の確認及び状況の把握を行いつつ，現場への通路を可能な限り復旧し，通路が確保され次第，現場にて機器の起動状態の確認，回復操作及び再処理施設の被害状況を確認する。

大規模損壊発生時は，施設の状況を正確に把握することはできないことから，再処理施設の状況把握が困難で事故対応の判断ができない場合を考慮した判断フローを整備する。大規模損壊発生時に使用する手順書を有効かつ効果的に使用するため，適用条件を明確化するとともに，判断フローを明示することにより必要な対策への移行基準を明確化する。

(2) 実施すべき対策の判断

再処理施設の状況把握により，重大事故等対策が成功せず，重大事故

等が進展し、大気中への放射性物質等の放出に至る可能性のある事故（以下「放出事象」という。）や大規模損壊の発生が確認された場合は、実施責任者は得られた情報から対策への時間余裕を考慮し、環境への放射性物質及び放射線の放出による被害を最小限とするよう、対策の優先度を判断し、使用する手順を臨機応変に選択する。優先事項の項目を次に示す。

＜大規模な火災が発生した場合における消火活動＞

- ・消火活動

＜燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策＞

- ・燃料貯蔵プール等の水位異常低下時のプールへの注水

＜放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策＞

- ・事故の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）に係る対策の実効性
- ・放射性物質及び放射線放出の可能性がある場合の再処理施設への放水等による放出低減

＜その他の対策＞

- ・要員の安全確保
- ・対応に必要なアクセスルートの確保
- ・各対策の作業を行う上で重要となる区域の確保
- ・電源及び水源の確保並びに燃料補給
- ・人命救助

実施すべき対策の判断に当たってのパラメータの採取は、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため、施設の被害やアクセスルートの確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、適切な手段によって採取する。

2.1.1.4 大規模損壊の対処を行うために必要な手順

大規模損壊の対処を行うために必要な以下の手順を整備する。

(1) 3つの活動を行うための手順

大規模損壊が発生した場合に対応する手順については、以下に示す3つの活動を行うための手順を網羅する。

a. 大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等

大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動として、故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災の発生が想定されることから、現場確認として火災の発生状況を最優先で確認し、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火についての手順書を整備する。なお、手順書の整備に当たっては、臨界安全に及ぼす影響を考慮する。

b. 燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等

燃料貯蔵プール等の水位を確保するための手順及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための手順を定めた手順書を整備する。

c. 放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順等

放射性物質及び放射線の放出を低減するための手順を定めた手順書を以下のとおり整備する。

(a) 臨界事故の拡大を防止するための手順

大規模損壊発生時における臨界事故に対処するための手順を定めた手順書を整備する。

(b) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順

大規模損壊発生時における冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順を定めた手順書を整備する。

- (c) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順

大規模損壊発生時における放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順を定めた手順書を整備する。

- (d) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

大規模損壊発生時における有機溶媒による火災に対処するための手順を定めた手順書を整備する。

- (e) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順

大規模損壊発生時における工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順を定めた手順書を整備する。

- (f) 放出事象への対処に必要な水の供給手順

大規模損壊発生時において、放出事象への対処に必要な水を供給するための手順を定めた手順書を整備する。

- (g) 電源の確保に関する手順

大規模損壊発生時において、放出事象に対処するために必要な電源を確保するための手順を定めた手順書を整備する。

2.1.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制については、重大事故等対策に係る体制を基本とするが、大規模損壊の発生に伴う要員の被災等により、体制が部分的に機能しない場合においても流動性をもって柔軟に対応できる体制を整備する。

2.1.2.1 大規模損壊発生時の体制

再処理施設において重大事故等及び大規模損壊のような原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に、事故原因の除去並びに原子力災害の拡大防止（影響緩和含む。）、その他必要な活動を迅速、かつ、円滑に実施するため、重大事故等への対処に係る体制と同様の体制を基本とする。大規模損壊の発生に伴う要員の被災等により、体制が部分的に機能しない場合においても、流動性をもって柔軟に対応できる体制を整備する。

2.1.2.2 大規模損壊への対処のための要員への教育及び訓練

大規模損壊発生時において、事象の種類及び事象の進展に応じて的確、かつ、柔軟に対処するために必要な力量を確保するため、実施組織要員への教育及び訓練については、重大事故等への対処として実施する教育及び訓練に加え、過酷な状況下においても柔軟に対処できるよう大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。また、実施責任者及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合を想定した個別の教育及び訓練を実施する。さらに、重大事故等対応要員においては、実施組織要員の役割に応じて付与される力量に加え、流動

性をもって柔軟に対応できるような力量を確保していくことにより、本来の役割を担う実施組織要員以外の要員でも助勢等の対応できるような教育及び訓練の充実を図る。

航空機衝突による大規模な火災への対処のための教育及び訓練は、航空機落下による消火活動に対する知識の向上を図ることを目的に、空港における消火訓練の見学，設備を用いて泡消火訓練や粉末噴射訓練等を実施する。

2.1.2.3 大規模損壊による要員被災時に対する指揮命令系統の確立の基本的な考え方

大規模損壊発生時には、実施組織要員の被災によって通常時の指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、招集等により対応にあたる要員を確保することで指揮命令系統が確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制を整備する。

整備にあたっては平日及び日中，夜間及び休日等での環境の違いを考慮し，要員を確保する。

大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合における指揮命令系統の確立については，指揮命令系統を明確にした上で，消火活動を行う要員が消火活動を実施できるよう整備する。

2.1.2.4 大規模損壊発生時の活動拠点

重大事故等対策に係る体制と同様に，大規模損壊が発生した場合は，実施組織は制御建屋を活動拠点とする。工場等外への放射性物質又は放射線の大量放出のおそれ又は故意による大型航空機の衝突が生じたことにより，制御建屋が使用できなくなる場合には，実施組織要員は緊急時対策所に活

動拠点を移行し、対策活動を実施する。また、支援組織は緊急時対策所を活動拠点とする。

2.1.2.5 支援体制の確立

大規模損壊発生時における全社対策本部の設置による支援体制は、重大事故等対策に係る支援体制と同様である。

大規模損壊発生時において外部からの支援が必要な場合は、重大事故等発生時における支援と同様の方針を基本とし、原子力事業者間との必要な契約の締結、連絡体制の構築を実施する。また、大規模損壊特有の支援として、大規模損壊発生時に建屋損傷を想定し、長期にわたって放射線が環境へ放出されることを防止するために、クレーンの輸送、組立て及び遮蔽体設置の操作に係る支援について、あらかじめ協力会社と支援協定を締結する。

2.1.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の整備

大規模損壊発生時に必要な設備及び資機材の整備について、以下のとおりとする。

- (1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方

大規模損壊発生時に使用する可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対策で配備する設備の基本的な考え方と同様に、その可搬型重大事故等対処設備と同等の機能を有する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう外部事象の影響を受けにくい場所に保管する。また、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの共通要因で、同時に複数の可搬型重大事故等対処設備が機能喪失しないように100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

- (2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方

大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については、重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に、高線量の環境下、大規模な火災の発生及び外部支援が受けられない状況を想定し配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、同時に影響を受けることがないように再処理施設から100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

2.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項

【要求事項】

再処理事業者において、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生した場合における体制の整備に関し、以下の項目についての手順書が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。また、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。
- 二 大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。
- 三 大規模損壊発生時における放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関すること。

【解釈】

- 1 再処理事業者において、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊が発生した場合において、第1号から第3号までに掲げる活動を実施するために必要な手順書、体制及び資機材等を適切に整備する方針であること。
- 2 第1号に規定する「大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動」について、再処理事業者は、故意による大型航空機の衝突による外部火災を想定し、泡放水砲等を用いた消火活動についての手順等を整備する方針であること。
- 3 再処理事業者は、本規程における「1. 重大事故等対策における要求事項」の以下の項目について、大規模な自然災害を想定した手順等を整備する方針であること。
 1. 1 臨界事故の拡大を防止するための手順等
 1. 2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等
 1. 3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等
 1. 4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等
 1. 5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
 1. 6 放射性物質の漏えいに対処するための手順等
 1. 7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等
 1. 8 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等
 1. 9 電源の確保に関する手順等
- 4 再処理事業者は、上記3の項目について、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムも想定した手順等を整備する方針であること。

2.2.1 大規模損壊発生時の手順書の整備

大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては、大規模損壊の発生によって多量の放射性物質が環境中に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し、以下の大規模な自然災害及び故意による大型航空機衝突その他のテロリズムを考慮する。

(1) 大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害の選定

自然災害については、多数ある自然災害の中から再処理施設に大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害を抽出した上で、当該の自然災害により再処理施設に放出事象又は大規模損壊が発生する可能性を考慮し手順書を整備する。

a. 自然現象の網羅的な抽出

国内外の基準を参考に、網羅的に自然現象を抽出・整理し、自然現象 55 事象を抽出した。

b. 特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定

各自然現象については、次の基準に基づき想定される再処理施設への影響を踏まえ、非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象について評価を行った。

- ・ 基準 1-1 : 事象の発生頻度が極めて低い。
- ・ 基準 1-2 : 事象そのものは発生するが、大規模損壊に至る規模の発生が想定されない。
- ・ 基準 1-3 : 再処理施設周辺では起こり得ない。
- ・ 基準 2 : 発生しても大規模損壊に至る影響が考えられない。

検討した結果、地震、竜巻、落雷、森林火災、凍結、干ばつ、火山の影響、積雪、隕石を非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自

然現象として選定する。

また、特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性があると考えられた事象の影響を整理した結果を第 2.2.1 表、第 2.2.2 表及び第 2.2.1 図にそれぞれ示す。

上記の 9 事象に対し、大規模損壊に至らない又は至る前に対処が可能な自然現象等を除外し、その影響によって特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定した結果、地震、竜巻、火山の影響、隕石が大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害として選定する。

c. 大規模損壊の対象シナリオ選定

上記で選定された自然現象について、それぞれで特定した起因事象・シナリオを基に、大規模損壊として想定することが適切な事象を選定する。

上記 b. での整理から、再処理施設の最終状態は次の 3 項目に類型化することができ、第 2.1.2 表に事象ごとに整理した結果を示す。

- ・大規模損壊で想定しているシナリオ
- ・重大事故等で想定しているシナリオ
- ・設計基準事故で想定しているシナリオ

第 2.1.2 表に示すとおり、再処理施設において大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象は、地震、竜巻、火山の影響及び隕石の 4 事象となる。

また、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象のうち、各事象のシナリオについては以下のとおりである。

- ・地震

最も過酷なケースは電力系統、保安電源設備、安全冷却水系、安全

圧縮空気系，全交流動力電源喪失，閉じ込め機能，遮蔽機能などの喪失による冷却機能の喪失による蒸発乾固，放射線分解により発生する水素による爆発，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失，放射性物質及び放射線の放出によるシナリオの場合となる。

- ・竜巻

最も過酷なケースは全交流動力電源喪失による冷却機能の喪失による蒸発乾固，放射線分解により発生する水素による爆発，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失によるシナリオの場合となる。

- ・火山の影響

最も過酷なケースは全交流動力電源喪失による冷却機能の喪失による蒸発乾固，放射線分解により発生する水素による爆発，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失によるシナリオの場合となる。

- ・隕石

建屋又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は，当該建屋又は設備が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。

再処理施設敷地に隕石が落下した場合は，振動により安全機能が損傷し，機能喪失に至る可能性がある。

(2) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対処

テロリズムには様々な状況が想定されるが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して再処理施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突を想定し，多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

また，大型航空機の建屋への衝突を起因とする大規模な火災が発生することを前提とした手順書を整備する。

び(2)において整理した大規模損壊の発生によって、多量の放射性物質が環境中に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し、再処理施設において使える可能性のある設備、資機材及び要員を最大限に活用した多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (1/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
地震	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動 S_s の 1.2 倍を超える地震の発生を想定する。 ・地震の事前の予測については、現在確立した手法が存在しないことから、予兆なく発生する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開閉所設備の碍子、変圧器等の電力系統の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・非常用ディーゼル発電機の損傷により、全交流動力電源喪失に至る可能性がある。 ・安全冷却水系の損傷により、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に至る可能性がある。 ・安全圧縮空気系の損傷により、放射線分解により発生する水素による爆発に至る可能性がある。 ・中央制御室は、堅牢な建屋内にあることから、運転員による操作機能の喪失は可能性として低いが、計装・制御機能については喪失する可能性がある。 ・主排気筒の倒壊に伴い、管理放出が行えなくなる。 ・モニタリング・ポストの監視機能が喪失する可能性がある。 ・保管している危険物による火災の発生可能性がある。 ・地盤の陥没等により、屋外アクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 ・再処理施設内の壁や機器等の損壊により屋内アクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 ・再処理施設の損傷等により閉じ込め機能及び遮蔽機能が喪失する可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電及び注水などを行う。 ・モニタリング・ポストが使用できない場合は、可搬型モニタリングによる測定及び監視を行う。 ・排気モニタによる放出放射性物質の監視。 ・火災が発生した場合は、化学消防自動車等の消火設備による消火を行う。 ・屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により復旧を行う。 ・屋内アクセスルートにおいて、各対策の作業を行う上で重要となる区域[*]については、優先して確保する。 <p>※蒸発乾固等の事故の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む。）のいずれの対処においても使用又は通過する区域。</p>	<p>【基準地震動を超える地震を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統 ・保安電源設備 ・安全冷却水系 ・安全圧縮空気系 ・計測制御系統施設 ・安全保護回路 ・放射線管理施設 ・監視設備 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・放射線分解により発生する水素による爆発 ・燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・全交流動力電源喪失 <p>再処理施設の損傷等による閉じ込め機能及び遮蔽機能の喪失により、大規模損壊に至る可能性がある。</p>

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (2/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
竜巻	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 竜巻防護施設及び竜巻防護施設に波及的影響を及ぼし得る施設は、風速 100m/s の竜巻から設定した荷重に対して、竜巻防護対策によって防護されている。 ・ 事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないように、あらかじめ体制を強化して安全対策（飛散防止措置の確認等）を講じることが可能である。 ・ 最大風速 100m/s を超える規模の竜巻を想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風荷重及び飛来物の衝突による電力系統の損傷に伴い機能喪失し、外部電源喪失に至る可能性がある。 ・ 風荷重及び飛来物の衝突により、安全冷却水系冷却塔が損傷し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に至る可能性がある。 ・ 飛来物の衝突による非常用ディーゼル発電機の機能喪失及び風荷重又は飛来物の衝突による電力系統の損傷に伴う短絡による外部電源喪失が同時に発生し、全交流動力電源が喪失する可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 ・ 屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により復旧を行う。 	<p>【設計基準を超える竜巻を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 保安電源設備 ・ 安全冷却水系 ・ 安全圧縮空気系 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・ 放射線分解により発生する水素による爆発 ・ 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (3/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
落雷	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計基準雷撃電流 270kA を超える雷サージの影響を想定する。 ・落雷に対して、建築基準法に基づき高さ 20m を超える建築物等へ避雷設備を設置し、避雷設備は構内接地網と接続することにより、接地抵抗の低減や雷撃に伴う構内接地網の電位分布の平坦化を考慮した設計とすることから、安全保護系等の設備に影響を与えることはなく、安全に大地に導くことができる。 ・外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統が機能喪失することにより、外部電源喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による給電及び注水を行う。 	<p>【設計基準を超える積雪を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (4/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
森林火災	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防火帯を超えて延焼するような規模を想定する。 ・森林火災が拡大するまでの時間的余裕は十分あることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないように、予防散水する等の安全対策を講じることが可能である。 ・外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送電鉄塔、送電線の損傷に伴う外部電源喪失の可能性がある。 ・森林火災の延焼により、アクセスルートの通行が困難となり、事故の対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電及び注水を行う。 ・化学消防自動車等の消火設備による建屋及びアクセスルートへの予防散水を行う。 	<p>【設計基準を超える森林火災を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (5/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
凍結	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予報等により事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないよう、事前に保温、電熱線ヒータによる加熱等の凍結防止対策を実施することができる。 ・ 敷地付近で観測された最低気温-15.7℃を下回る規模を想定する。 ・ 外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系等の凍結により、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に至る可能性がある。 ・ 送電線や碍子に着氷することによって相間短絡の発生に伴う外部電源喪失の可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事前の凍結防止対策（加温等の凍結防止対策）を行う。 ・ 必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電及び注水を行う。 	<p>【設計基準を超える積雪を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 安全冷却水系 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし
干ばつ	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 二又川からの取水ができない場合であっても、給水の使用量に対して給水処理設備の容量が十分にあることから、その間に村内水道等の給水を行うことが可能である。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系への補給が途絶えることによる冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 村内水道等からの給水 	<p>【設計基準を超える干ばつを想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (6/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
火山の影響	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予報等により事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全性に影響を与えることがないよう、あらかじめ体制を強化して対策（除灰）を実施することができる。 ・ 降下火砕物（火山灰）の堆積厚さの設計基準である堆積厚さ 55 cm を超える規模の堆積厚さを想定する。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 送電線や碍子への降下火砕物の付着により相間短絡が発生し、外部電源喪失の可能性はある。 ・ 外気を取り込む機器が機能喪失に至り、非常用ディーゼル発電機の機能喪失及び電力系統の損傷に伴う短絡による外部電源喪失が同時に発生し、全交流動力電源が喪失する可能性がある。 ・ 火山灰の荷重により、安全冷却水系冷却塔が損傷し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に至る可能性がある。 ・ 降下火砕物の堆積により、アクセスルートの通行に支障を来し、重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の体制で対策（除灰）を行う。 ・ 可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電及び注水等を行う。 ・ 屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により復旧を行う。 	<p>【設計基準を超える火山灰堆積厚さ及び気中濃度を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 保安電源設備 ・ 安全冷却水系 ・ 安全圧縮空気系 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・ 放射線分解により発生する水素による爆発 ・ 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (7/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
積雪	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予報等により事前の予測が可能であることから、再処理施設の安全機能に影響を与えることがないよう、あらかじめ体制を強化して対策（除雪）を実施することができる。 ・ 建築基準法で定められた敷地付近の設計基準積雪量 190 cm を超える規模の積雪を想定する。 ・ 外部電源喪失したとしても、非常用ディーゼル発電機からの給電により、全交流動力電源喪失には至らない。 <p>【設計基準を超える場合の影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 送電線や碍子への着雪により相間短絡が発生し、外部電源喪失の可能性がある。 ・ 積雪の荷重により、安全冷却水系冷却塔が損傷し、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に至る可能性がある。 ・ 積雪により、アクセスルートの通行に支障を来し、重大事故等対策に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の体制で対策（除雪）を行う。 ・ 必要に応じて可搬型重大事故等対処設備等による再処理施設の状態把握、給電及び注水を行う。 ・ 屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により復旧を行う。 	<p>【設計基準を超える積雪を想定した場合に喪失する可能性のある機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電力系統 ・ 安全冷却水系 	<p>【次の事象が相乗して発生する可能性がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし

第 2.2.1 表 自然現象が再処理施設へ与える影響評価 (8/8)

自然現象	設計基準を超える自然現象が再処理施設に与える影響評価	自然現象の想定規模と喪失する可能性のある機器	最終的な再処理施設の状態
隕石	<p>【影響評価に当たっての考慮事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事前の予測については、行えないものと想定する。 <p>【影響評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は、当該建屋又は設備が損傷し、機能喪失に至る可能性がある。 再処理施設敷地に隕石が落下した場合は、振動により安全機能が損傷し、機能喪失に至る可能性がある。 <p>【主な対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋又は屋外設備等に隕石が衝突した場合は、故意による大型航空機の衝突と同様に対応する。 再処理施設敷地に隕石が衝突し、振動が発生した場合は、地震発生時と同様に対応する。 屋外アクセスルート上に通行不能の影響がある場合は、重機により復旧を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的に喪失する機器は特定しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な再処理施設の状態は特定しない。

第 2.2.2 表 大規模損壊へ至る可能性のある自然現象

自然現象	大規模損壊で想定しているシナリオ	重大事故等で想定しているシナリオ	設計基準事故で想定しているシナリオ
地震	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・放射線分解により発生する水素による爆発 ・燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・閉じ込め機能喪失 ・遮蔽機能喪失 <p>再処理施設の損傷等による閉じ込め機能，遮蔽機能の喪失により，放射性物質及び放射線の放出に至る大規模損壊に至る可能性がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・放射線分解により発生する水素による爆発 ・燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・閉じ込め機能喪失 ・遮蔽機能喪失 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・設計基準事故
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・放射線分解により発生する水素による爆発 ・燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・全交流動力電源喪失 	(なし)	(なし)
落雷	(なし)	(なし)	(なし)
森林火災	(なし)	(なし)	(なし)
凍結	(なし)	(なし)	(なし)
干ばつ	(なし)	(なし)	(なし)
火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・放射線分解により発生する水素による爆発 ・燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・全交流動力電源喪失 	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却機能の喪失による蒸発乾固 ・放射線分解により発生する水素による爆発 ・燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失 ・全交流動力電源喪失 	(なし)
積雪	(なし)	(なし)	(なし)
隕石	地震又は故意による大型航空機の衝突と同様。		

① 外部事象の収集

再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある外部事象を網羅的に収集するため、国内外の基準等で示されている外部事象を参考に 55 事象を収集。



② 非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象の選定

収集した各自然現象について、大規模損壊の起因として考慮すべき自然現象を以下の除外の基準で選定。

基準 1-1：事象の発生頻度が極めて低い

基準 1-2：事象そのものは発生するが、重大事故等の起因となる規模の発生が想定されない

基準 1-3：再処理施設周辺では起こり得ない

基準 2：発生しても重大事故等の起因となるような影響が考えられない



③ 非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象

②の評価により、非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象を以下のとおり抽出。

・地震、竜巻、雷、森林火災、凍結、干ばつ、火山の影響、積雪、隕石



④ 考慮すべき事象のうち、除外する事象

大規模損壊に至らない又は至る前に対処が可能な自然現象等を除外し、その影響によって大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象を選定。



⑤ 自然現象の選定

地震、竜巻、火山の影響、隕石を大規模損壊の起因となる自然現象として選定

第 2.2.1 図 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象の検討プロセスの概要

2.2.1.1 大規模損壊発生時の対応手順

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生を、緊急地震速報、外部からの情報連絡、衝撃音、衝突音等により検知した場合は、以下の状況に応じて再処理施設の状態把握（運転状態、火災発生の有無、建屋の損壊状況等）を行うことにより、放出事象の発生や大規模損壊の発生の確認を行う。

- a. 中央制御室の監視機能が維持されており、現場確認が可能な場合

中央制御室にて再処理施設の監視機能の確認及び状況の把握を行いつつ、現場確認により再処理施設の被害状況を確認する。

- b. 中央制御室の監視機能が一部又はすべてが機能喪失しており、現場確認が可能な場合

中央制御室にて可能な限り再処理施設の監視機能の確認及び状況の把握を行いつつ、現場にて機器の起動状態の確認、回復操作及び施設の被害状況を確認する。

- c. 大規模な損壊によって中央制御室の監視機能が一部又はすべてが機能喪失しており、現場確認が不可能な場合

a. 及び b. による状態把握ができない場合は、大規模損壊として中央制御室にて可能な限り再処理施設の監視機能の確認及び状況の把握を行いつつ、現場への通路を可能な限り復旧し、通路が確保され次第、現場にて機器の起動状態の確認、回復操作及び施設の被害状況を確認する。

放出事象や大規模損壊の発生が確認された場合は、実施責任者は得られた情報を考慮し、大規模損壊への対処として実施すべき対策の判断を行う。

大規模損壊の対処に当たっては、工場外への放射性物質及び放射線放出の低減を最優先として、被害を可能な限り低減させることを考慮しつつ、優先すべき手順の決定を判断する。優先事項の項目を次に示す。技術的能力に係る審査基準の該当項目との関係を第2.2.3表に示す。

<大規模な火災が発生した場合における消火活動>

- ・消火活動

<燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策>

- ・燃料貯蔵プール等の水位異常低下時のプールへの注水

<放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策>

- ・放射性物質及び放射線放出の可能性がある場合の再処理施設への放水等による放出低減

<その他の対策>

- ・要員の安全確保
- ・対応に必要なアクセスルートの確保
- ・各対策の作業を行なう上で重要となる区域の確保
- ・電源及び水源の確保並びに燃料補給
- ・人命救助

パラメータ採取の対応にあたっては、対処するために把

握ることが必要なパラメータのうち，再処理設備の状態を直接監視するパラメータを，あらかじめ再処理施設の状態を監視するパラメータの中から選定し，以下に示す手段から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせる。

- ・耐震性，耐環境性のある計測機器での確認及び記録を実施する。
- ・直流電源喪失時における可搬型計測器による計測を実施する。
- ・再処理設備の状態を監視するパラメータが故障等により計測不能な場合は，他のパラメータにて当該パラメータを推定する。

(1) 大規模損壊に係る対応及び判断フロー

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合は，対応として施設の状態把握，異常の検知，回復操作，実施すべき対策の決定等を行う。

具体的な対応は以下のとおり。

a. 大規模な地震発生時の対応

- (a) 実施責任者は，速やかに中央制御室及び現場にてパラメータ確認，警報の発報の確認，屋外状況の把握等を行い，異常の有無について確認する。異常が確認された場合は，機器及び設備の起動状態，健全性確認等により，故障の判断を行い，回復操作を実施する。また，建屋に大規模な損壊を確認した場合は，大規模損壊時に対応する手順書に基づいて対策の開始を判断する。

る手順書に基づいて対策の開始を判断する。

- (b) 実施責任者は回復操作が失敗し、安全機能喪失が確認された場合は実施すべき対策の判断を行う。
- (c) 実施すべき対策に基づき、発生防止対策、拡大防止対策（影響緩和含む。）の準備を開始する。対策の準備開始にあたっては屋内屋外アクセスルートの確認を実施する。
- (d) 施設の損壊程度が激しく、屋内アクセスルートが確認できない場合は、大規模損壊時に対応する手順書に基づいて対策の開始を判断する。

b. 故意による大型航空機の衝突時の対応

- (a) 実施責任者は、事前に故意による大型航空機の衝突の情報を入手した場合には、治安当局への通報、原子力防災管理者等への連絡、社外関係者への連絡等を行う。また、再処理施設の運転停止やパラメータ確認を行うとともに、被害の低減や人命の保護を考慮し、実施組織要員を可能な限り分散して待機する。
- (b) 実施責任者は大型航空機が衝突したことの確認をもって大規模損壊の発生を判断する。その後は中央制御室にて速やかにパラメータ確認、警報の発報の確認、屋外状況の把握、初期消火等を行い、異常の有無について確認するとともに、大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順に基づき、消火優先順位に従って消火を開始する。消火活動においては、臨界安全に及ぼす影響を考慮する。

- (c) 実施責任者は消火活動後又は可能な限り消火活動と並行して、異常が確認されていた機器及び設備の起動状態、健全性確認等により、故障の判断を行い、回復操作を実施する。
- (d) 実施責任者は回復操作が失敗し、安全機能喪失が確認された場合は実施すべき対策の判断を行う。
- (e) 実施すべき対策に基づき、大規模損壊の対策の準備を開始する。対策の準備開始にあたっては屋内屋外アクセスルートの確認を実施する。
- (f) 大規模損壊時に対応する手順書に基づいて対策の開始を判断する。

c. その他のテロリズム発生時の対応

- (a) 実施責任者は、その他テロリズムが発生した場合には、治安当局への通報、原子力防災管理者等への連絡、社外関係者への連絡等を行う。また、再処理施設の運転停止やパラメータ確認を行うとともに、被害の低減や人命の保護を考慮し、屋内への退避を指示する。
- (b) 実施責任者は治安当局によるテロリストの鎮圧が確認された後は、中央制御室にて速やかにパラメータ確認、警報の発報の確認、屋外状況の把握、初期消火等を行い、異常の有無について確認する。異常が確認された場合は、機器及び設備の起動状態、健全性確認等により、故障の判断を行い、回復操作を実施する。また、建屋に大規模な損壊を確認した場合は、大規模損壊時に対応する手順書に基づいて対策の開始を判断する。

- (c) 実施責任者は回復操作が失敗し、安全機能喪失が確認された場合は実施すべき対策の判断を行う。
- (d) 実施すべき対策に基づき、発生防止対策、拡大防止対策（影響緩和含む。）の準備を開始する。対策の準備開始にあたっては屋内屋外アクセスルートの確認を実施する。

(2) 大規模損壊発生時の対応手順書の適用条件

実施責任者は、大規模損壊が発生するおそれ又は発生した時の対応で得られた情報を基に、以下の条件に該当すると判断した場合は、実施すべき対策を選択し、大規模損壊時に対応する手順に基づく事故の進展防止及び影響を緩和するための活動を開始する。

- a. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより再処理施設が以下のいずれかの状態となった場合又は疑われる場合
 - (a) 大型航空機の衝突による大規模な火災が発生した場合（大規模損壊発生に伴う広範囲な機能喪失が発生した場合）
 - (b) 燃料貯蔵プール等の損傷により著しい水の漏えいが発生し、燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合（大規模損壊発生に伴う広範囲な機能喪失が発生した場合）
 - (c) 放射性物質閉じ込め機能及び放射線の遮へい機能に影響を与える可能性があるような大規模な損壊（大規模

損壊発生に伴う広範囲な機能喪失及び発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しなかった場合)

b. 実施すべき対策

- (a) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって大規模な火災が確認された場合は，大規模な火災が発生した場合における消火活動を実施する。
- (b) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合は，燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策を実施する。
- (c) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮へい機能等に影響を与える可能性があるような大規模な損壊が確認された場合は，放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策を実施する。

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（1 / 21）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
大規模な火災が発生した場合における消火活動	消火活動	大規模な火災が発生した場合，放水砲，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車等による泡消火または粉末消火を実施する。	2 項 2.1
使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策	燃料貯蔵プール等への注水	燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能喪失時においても，第 1 貯水槽を水源として可搬型中型移送ポンプにより燃料貯蔵プール等へ注水することで，燃料貯蔵プール等の水位を回復・維持させる手段がある。 地震による冷却機能及び注水機能喪失の場合は，現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに，機器の損傷等によるプール水の漏えいの発生の有無を確認する。また，火山の影響により降灰予報を確認した場合には，屋外に設置する機器を屋内に設置する対応及び除灰の対応を行う。	3 項 1.5
	共通電源車を用いた冷却機能等の回復	外部電源が喪失し，かつ，第 1 非常用ディーゼル発電機の多重故障により，安全冷却水系及びプール水冷却系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能が喪失した場合においても，共通電源車を用いた冷却機能及び注水機能の回復により，使用済燃料の冷却を行う。	
	補給水設備による注水	プール水冷却系若しくは安全冷却水系の多重故障により冷却機能が喪失した場合，かつ，補給水設備が運転可能な場合に，補給水設備による注水により燃料貯蔵プール等へ注水することで，使用済燃料の冷却を行う。	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（2 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る 審査基準 (解釈) の該当項目	
使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策	給水処理設備による注水	補給水設備の多重故障により補給機能が喪失した場合においても、給水処理設備の純水貯槽を水源として、純水ポンプにより燃料仮置きピット B へ注水することで、使用済燃料の冷却を行う。	3 項 1.5
	消火設備による注水	補給水設備の多重故障により補給機能が喪失した場合において、消火用水貯槽を水源として燃料貯蔵プール等へ注水することで、使用済燃料の冷却を行う。	
	燃料貯蔵プール等へのスプレイ	燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、貯水槽を水源として代替補給水設備（スプレイ）による燃料貯蔵プール等へのスプレイを実施することにより、使用済燃料の冷却を行う。	
	漏えい緩和	燃料貯蔵プール等から漏えいしている場合、漏えい箇所への資機材による漏えい緩和の鋼板設置を実施し、漏えい箇所を閉塞させることにより、プール水の漏えいを緩和する手段がある。	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（3 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策	燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合、燃料貯蔵プール等の小規模漏えいが発生した場合において、燃料貯蔵プール等の水位、水温並びに燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、変動する可能性のある範囲にわたり測定し、及び燃料貯蔵プール等の状態を監視する。水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、水位、水温並びに線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視を継続できる。また、可搬型燃料貯蔵プール水位計又は可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）及び可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ、可搬型空冷ユニット及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機より給電することにより、燃料貯蔵プール等の監視を実施する。	3 項 1.5
	監視設備の保護に使用する設備 水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、水位、水温並びに線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視を継続できるように、可搬型空冷ユニット、可搬型空冷ユニット用ホース、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機にて、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラに冷却空気により冷却し保護する。また、可搬型空冷ユニット及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機より給電することにより、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケースへ冷却空気を供給し、可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラを保護する。	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（4 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	<p>可溶性中性子吸収材の自動供給に使用する設備を用いた可溶性中性子吸収材の供給</p>	3 項 1.1
	<p>自主対策設備を用いた可溶性中性子吸収材の供給</p>	<p>臨界事故が発生した場合は、自動的に可溶性中性子吸収材が供給されるが、この自動供給と並行して、自主対策設備として整備する可搬型可溶性中性子吸収材供給器を用いた、手動による可溶性中性子吸収材の供給対策に移行する。溶解槽において臨界事故が発生している場合は、中央制御室の安全系監視制御盤から手動による供給弁の開操作により、可溶性中性子吸収材緊急供給系から可溶性中性子吸収材を供給する。</p>
	<p>放射線分解水素の掃気対策</p>	<p>臨界事故が発生した機器に空気を供給し、放射線分解により発生する水素を掃気する。</p>
	<p>自主対策設備を用いた水素掃気用空気の供給</p>	<p>臨界事故が発生した場合は、自主対策設備として整備する可搬型空気圧縮機を用いた、空気の供給作業に移行する。</p>

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（5 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目	
<p>放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策</p>	<p>換気システムを遮断し貯留するための設備を用いた対応</p>	<p>臨界事故が発生した場合には、貯留設備の隔離弁が自動開放するとともに、空気圧縮機が自動で起動する。同時に、直ちに自動で臨界事故が発生した機器に接続される廃ガス処理設備の流路を遮断するため、隔離弁を自動で閉止する。精製建屋にあっては隔離弁の閉止に加え、排風機を自動で停止する。この対策により、臨界事故の発生を検知したことを起点として1分で貯留タンクへの導出が開始される。放射性物質を含む気体を貯留タンクに導出完了後、廃ガス処理設備を再起動し、高い除染能力が期待できる通常時の放出経路に復旧する。</p>	<p>3 項 1.1</p>

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（6 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
<p>放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策</p>	<p>自主対策設備を用いたセル内への放射性物質の導出及び滞留対応</p> <p>臨界事故が発生した場合に、廃ガス処理設備の排風機を手動で停止し、また、セルに放射性物質を導出する手段があるとともに、導出した放射性物質をセルに滞留させる対策を実施する。</p> <p>自主対策設備を用いたセル内への放射性物質の導出対応として、廃ガス処理設備の系統を遮断するが、系統の遮断位置は貯留設備への導出経路上ではないことから、貯留タンクでの放射性物質の貯留に影響を及ぼさない。</p> <p>また、自主対策設備を用いたセル内への放射性物質の滞留対応として、セル排風機を停止し、セルからの排気系のダンパを閉止するが、貯留タンクでの放射性物質の貯留はセル排風機の運転状態及びセル排気系のダンパの状態によらず実施可能であるため、貯留タンクでの放射性物質の貯留に影響を及ぼさない。</p> <p>さらに、貯留タンクでの放射性物質の貯留が機能しない場合、廃ガス処理設備の系統内の圧力が速やかに上昇し、セルに放射性物質が導出されてしまう可能性を考慮して、セル排風機は速やかに停止しておく必要がある。</p> <p>したがって、自主対策設備を用いたセル内への放射性物質の導出及び滞留対応は、貯留設備での滞留対応と並行して実施する。</p>	<p>3 項 1.1</p>

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（7 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目	
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	内部ループ通水による冷却	<p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，弁等を敷設し，これらホースと安全冷却水系の内部ループとを接続した後，貯水槽の水を内部ループに通水することにより，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる手段がある。</p> <p>地震による冷却機能喪失の場合は，現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに，機器の損傷による漏えいの発生の有無を確認する。また，火山の影響により，降灰予報を確認した場合には，屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応を行う。</p>	3 項 1.2
	共通電源車を用いた冷却機能の回復	<p>機器の損傷が伴わない外部電源の喪失による冷却機能が発生した場合に，共通電源車を配置し安全冷却水系への給電を実施することで安全冷却水系の機能を回復し，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。</p>	
	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	<p>安全冷却水系の内部ループに設置する循環ポンプが多重故障し冷却機能が喪失した場合，かつ，外部ループが運転継続できる場合に，内部ループで除かれた熱を外部ループに伝達する中間熱交換器をバイパスし安全冷却水系の外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイルに通水することにより，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。</p>	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（8 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	安全冷却水系の外部ループに設置する循環ポンプが多重故障し冷却機能が喪失した場合、かつ、内部ループが運転継続できる場合に、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を安全冷却水系の外部ループへ供給することで、内部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。なお、本対応では再処理設備本体用の外部ループへ供給する方法と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給する方法がある。	3 項 1.2
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	安全冷却水系の外部ループに設置する循環ポンプが多重故障し冷却機能が喪失した場合、かつ、内部ループが運転継続できる場合に、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することで、内部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。	
貯水槽から機器への注水	安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、発生防止対策が機能しなかった場合に備え、発生防止対策で敷設する可搬型中型移送ポンプに、貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホース、弁等を敷設し、可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口を接続する。高レベル廃液が沸騰に至った場合には、液位低下、及びこれによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、機器に内包する溶液が乾固に至ることを防止する。	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（9 / 21）

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目	
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	冷却コイル等への通水による冷却	安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、事態を収束させるため、発生防止対策で設置する可搬型中型移送ポンプの下流側に、可搬型建屋内ホース、弁等を敷設して、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等の接続口と接続した後、貯水槽の水を冷却コイル等へ通水することにより、貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。	3 項 1.2
	給水処理設備等から機器への注水	発生防止対策が機能せず機器に内包する溶液が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合に、機器に内包する溶液の沸騰による液位の低下、及びこれによる濃縮を防止するため給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施することにより、貯槽等の溶液が乾固に至ることを防止する。	
	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応	安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理系の流路を遮断し、貯槽等からの排気をセルに導出するとともに、当該排気系統に設置した凝縮器へ冷却水を通水する。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、セル排気系を代替する排気系（以下、「代替排気系」という。）として、可搬型排風機、可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ主排気筒から大気中に放出することにより、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (10/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目	
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、代替安全圧縮空気系を用いて機器へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。	3 項 1.3
	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	安全圧縮空気系を構成する設備のうち、電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、共通電源車を用いた水素掃気機能の回復により、水素爆発の発生を未然に防止する。	
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、可搬型空気圧縮機を前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、水素爆発を想定する機器へ圧縮空気を一括供給することにより水素掃気を行う。	
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の実施にもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合において、続けて水素爆発が生じるおそれがないよう、代替圧縮空気系を用いて機器へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。本対策は、圧縮空気貯槽、圧縮空気ユニット、予備圧縮空気ユニット及び手動圧縮空気ユニットが機能している間に実施する。	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (11/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目	
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	放出低減対策	安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の実施にもかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合において、機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放及び可搬型フィルタ等により放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより、放射性物質の放出量を低減する。	3 項 1.3
	プルトニウム濃縮缶への供給液の供給の停止及び加熱設備の停止	T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合は、連続的に供給液が供給されることによって再発する T B P 等の分解反応を防止するため、プルトニウム濃縮缶液相部温度高警報、プルトニウム濃縮缶の気相部圧力高高警報及びプルトニウム濃縮缶の気相部温度高警報の 3 つのうち 2 つ以上の警報の発報により、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動的に停止する。並行して、プルトニウム濃縮缶の加熱設備の手動弁を閉止する。	3 項 1.4

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (12/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	<p>貯留設備による放射性物質の貯留</p> <p>T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、貯留タンクに放射性物質を導出するため、貯留設備の隔離弁を自動開放するとともに貯留設備の空気圧縮機を自動的に起動し貯留タンクに放射性物質を導く。同時に、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、隔離弁の閉止に加え、排風機を自動的に停止する。</p> <p>T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生によって、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の系統内の圧力が上昇することにより、廃ガスポットから廃ガスの一部がセルへ放出されることが考えられる。この際、セルへ放出される廃ガスには、T B P 等の錯体の急激な分解反応によって発生する放射性物質は含まれない。</p>	3 項 1.4

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (13/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	<p>放水設備による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手順</p> <p>大型移送ポンプ車を第1貯水槽に設置する。可搬型建屋外ホースを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍まで敷設する。建物近傍に設置した可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースとの接続を行い、大型移送ポンプ車で取水した水により可搬型放水砲による建物への放水を行う。</p>	3 項 1.7
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	<p>放水設備による大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手順</p> <p>大型移送ポンプ車を敷地外水源とホース敷設ルート上に設置する。可搬型建屋外ホースを前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋近傍まで敷設する。建物近傍に設置した可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースとの接続を行い、大型移送ポンプ車で取水した水を、大型移送ポンプ車を經由して、可搬型放水砲による建物への放水を行う。</p>	
	<p>主排気筒内への散水への対応手順</p> <p>可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽と主排気筒近傍に設置する。可搬型建屋外ホースを主排気筒に設置されているスプレイノズルまで敷設する。主排気筒に設置されているスプレイノズルと可搬型建屋外ホースの接続を行い、可搬型中型移送ポンプで取水した水を、可搬型中型移送ポンプを經由して、主排気筒に設置されているスプレイノズルから主排気筒内への散水を行う。</p>	
	<p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への注水による工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順</p> <p>大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置する。可搬型建屋外ホースを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで敷設する。大型移送ポンプ車で取水した水を、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ注水する。</p>	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (14/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
<p>放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策</p>	<p>海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制の対応手順</p> <p>建物に放水した水が再処理施設の敷地内にある沢を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質が流出することを抑制するため，土嚢の設置及び角落しを行う手順を整備する。</p> <p>建物に放水した水が放射性物質を含み再処理施設の敷地内にある沢を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋へ放出することを抑制するために，中型移送ポンプ運搬車又はホース展開車で可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬し，運搬車で小型船舶を尾駁沼に運搬し，尾駁沼に可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。</p>	<p>3 項 1.7</p>
	<p>初期対応における延焼防止措置の対応手順</p> <p>水源として，消火栓又は防火水槽を使用する。再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災及び化学火災に対して，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による火災発生箇所への放水を行う。</p>	
	<p>再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の対応手順</p> <p>大型移送ポンプ車を第 1 貯水槽近傍に設置し，可搬型建屋外ホースを再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の発生箇所近傍まで敷設し，可搬型放水砲との接続を行い，可搬型放水砲による放水を行う。</p>	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (15/21)

	対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備への燃料補給の対応手順	軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリーの燃料タンクに燃料の移送を行う。軽油用タンクローリーから軽油の補給が必要な設備の近傍に設置した容器(ドラム缶等)へ軽油の移送を行う。容器(ドラム缶等)から軽油の補給が必要な設備への軽油の補給を行う。 軽油を燃料として使用する設備のうち、ホース展張車、中型移送ポンプ運搬車、運搬車、ホイールローダは重大事故等への対処において位置を固定しないため、軽油貯蔵タンク近傍で軽油の補給を行う。	3 項 1.7
	水源及び水の移送ルート確保	第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源の状態を確認し、水の移送ルートの確保を指示するとともに、水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決める。	3 項 1.8
	冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処(内部ループ通水による冷却)	安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、外部ループ冷却水循環ポンプ、内部ループ冷却水循環ポンプ、中間熱交換器及び電気設備の故障により、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合においても、安全冷却水系の内部ループに通水することにより、機器に内包する溶液の温度を低下させる。	
	冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処(貯水槽から機器への注水)	安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、外部ループ冷却水循環ポンプ、内部ループ冷却水循環ポンプ、中間熱交換器及び電気設備の故障により、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、機器に内包する溶液が沸騰した場合において、拡大を防止するため、貯水槽から機器に注水することにより、機器に内包する溶液が乾固に至ることを防止する。	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (16/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
<p style="text-align: center;">対応に必要となる水供給</p>	<p>安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、外部ループ冷却水循環ポンプ、内部ループ冷却水循環ポンプ、中間熱交換器及び電気設備の故障により、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、内部ループ通水による冷却が機能しない場合において、拡大を防止するため、冷却コイル等への通水に使用する設備を用いて冷却コイル等に注水することにより、機器に内包する溶液の温度を低下させる。</p>	<p>3 項 1.8</p>
	<p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理系の流路を遮断し、貯槽等からの廃ガスをセルに導出するとともに、当該排気系統に設置した凝縮器へ冷却水を通水する。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、セル排気系を代替する排気系（以下、「代替排気系」という。）として、可搬型排風機及び可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ主排気筒から大気中に放出することにより、貯槽等での沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。</p>	
	<p>燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失（代替プール水冷却系による注水）への対応</p> <p>燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えいが発生した場合において、貯水槽を水源として可搬型中型移送ポンプにより燃料貯蔵プール等へ注水することで、重大事故対策を行う。</p>	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (17/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準(解釈)の該当項目
	<p>燃料貯蔵プールなどの冷却などの機能喪失への対応(燃料貯蔵プール等へのスプレイ)</p> <p>燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、貯水槽を水源として大型移送ポンプ車による燃料貯蔵プール等へのスプレイを実施することにより、重大事故対策を行う。</p>	3 項 1.8
	<p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への注水</p> <p>燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで敷設する。大型移送ポンプ車で取水した水を、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ注水する。</p>	
<p>対応に必要な水供給</p>	<p>再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応</p> <p>大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、可搬型放水砲による放水を行う。</p>	
	<p>大気中への放射性物質の放出抑制</p> <p>大型移送ポンプ車を敷地外水源とホース敷設ルート上に設置する。可搬型建屋外ホースを前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍まで敷設する。建物近傍に設置した可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースとの接続を行い、大型移送ポンプ車で取水した水を、大型移送ポンプ車を經由して、可搬型放水砲による建物への放水を行う。</p>	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧（18／21）

対応操作		内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
対処に必要なとなる水供給	第 1 貯水槽 への水の供給	<p>大型移送ポンプ車を第 2 貯水槽近傍に運搬・設置する。可搬型建屋外ホースをホース展張車及び運搬車により運搬し、第 2 貯水槽から第 1 貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第 1 貯水槽の取水箇所に設置する。</p> <p>大型移送ポンプ車を敷地外水源に運搬・設置する。可搬型建屋外ホースをホース展張車及び運搬車により運搬し、敷地外水源から第 1 貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第 1 貯水槽の取水箇所に設置する。</p>	3 項 1.8
	水源を切り替えるための対応手順	<p>重大事故等時に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に係る大気中への放射性物質の放出抑制の対処から大気中への放射性物質の放出抑制への対処への移行時の水源の切り替えるための手順を整備する。</p>	
	第 1 貯水槽 へ水を供給するための設備への燃料補給	<p>軽油貯蔵タンクから容器（ドラム缶等）に燃料を移送し、容器（ドラム缶等）から軽油用タンクローリーの燃料タンクに燃料の移送を行う。軽油用タンクローリーから軽油の補給が必要な設備の近傍に設置した容器（ドラム缶等）へ軽油の移送を行う。容器（ドラム缶等）から軽油の補給が必要な設備への軽油の補給を行う。</p>	

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (19/21)

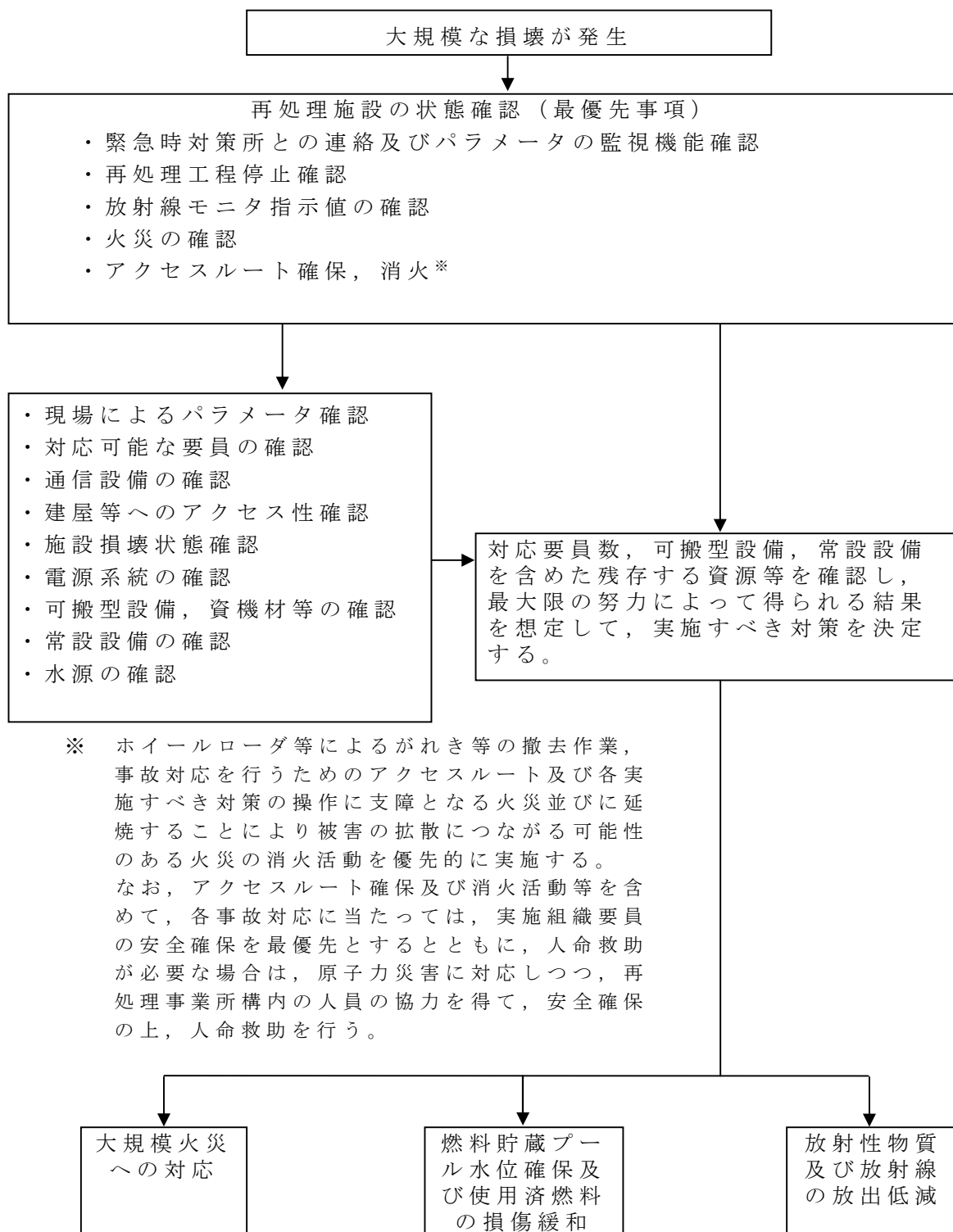
対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
電源の確保	<p>可搬型発電機による対応手順</p> <p>第 2 非常用ディーゼル発電機 2 台が同時に自動起動せず，各建屋において電源供給が確認できない場合，各建屋の可搬型発電機により各建屋の重大事故対処用母線及び個別対策設備への給電を行う。</p> <p>また，第 1 非常用ディーゼル発電機 2 台が同時に自動起動せず，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設において電源供給が確認できない場合，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機により，個別対策設備への給電を行い，重大事故の影響緩和対策に移行する。</p> <p>各重大事故等対処施設の可搬型発電機によりそれぞれの重大事故等対処設備への給電を行い，可搬型代替設備による対処を行う。</p>	3 項 1.9

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (20/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
<p>共通電源車による対応手順</p> <p>電源の確保</p>	<p>第 2 非常用ディーゼル発電機 2 台が同時に自動起動による給電をできない場合、共通電源車により電源を確保するため、非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線の GA-M/C-A（又は B）へ給電を行う。また、外部電源が喪失し、非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線から制御建屋への給電ができない場合は、可搬型発電機により必要な電力を確保する。外部電源の喪失が、地震を起因としない場合、制御建屋の状況に応じて、共通電源車による制御建屋中央制御室の運転保安灯及び直流非常灯並びに中央制御室の居住性を確保するため、制御建屋の 6.9kV 非常用母線の AG-M/C-A（又は B）へ給電を行う。</p> <p>地震等の外部事象を起因としない全交流動力電源の喪失において、電源盤及び電路等が健全である場合、共通電源車により事故対応に有効な再処理施設の監視機能等を確保するため、ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用主母線の GC-M/C-C へ給電を行う。</p> <p>第 1 非常用ディーゼル発電機の 2 系統が同時に起動できず、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9kV 非常用母線 A、B への給電ができない場合、共通電源車により使用済燃料貯蔵プールの冷却等のための対処により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全機能を確保するため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9kV 非常用母線の FA-M/C-A（又は B）へ給電を行う。</p>	<p>3 項 1.9</p>

第 2.2.3 表 大規模損壊発生時の対応操作一覧 (21/21)

対応操作	内容	技術的能力に係る審査基準（解釈）の該当項目
電源の確保	<p>実施責任者は、異なる 3 台の臨界検知用放射線検出器のうち、2 台以上の臨界検知用放射線検出器が臨界に伴って放出されるガンマ線の線量率の上昇を同時に検知し、論理回路により臨界事故の発生を想定する機器において臨界事故が発生したと判定した場合、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系を用いて自動的に可溶性中性子吸収材を供給作業の開始を建屋外対応責任者へ指示する。</p>	3 項 1.9
	<p>〔プルトニウム濃縮缶への供給・加熱蒸気の供給停止〕 プルトニウム濃縮缶圧力の高警報、プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報及びプルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報のうち、2 つ以上の警報が発報した場合、T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した機器への供給液の供給を停止し、濃縮缶を加熱するための蒸気発生器への蒸気供給を停止することにより、T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。</p>	



第2.2.2図 大規模損壊発生時の対応全体概略フロー
 （再処理施設の状況把握が困難な場合）

2.2.1.2 大規模損壊の対処を行うために必要な手順書

大規模損壊への対処に当たっては、重大事故等への対処の作業環境を考慮した上で、取り得る対処の内容を整理するとともに、判断基準及び手順等を整備する。

具体的には、大規模損壊発生時の対応として再処理施設の状況を把握し、実施責任者が実施すべき対策を決定した上で、取り得る全ての施設状況の回復操作及び重大事故等対策を実施するとともに、著しい施設の損壊その他の理由により、それらが成功しない可能性があるると実施責任者が判断した場合は、工場等外への放射性物質及び放射線の放出低減対策に着手する。

これらの対処においては、実施責任者が躊躇せず的確に判断し対処の指揮を行えるよう、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき定めた判断基準を手順書に明記する。また、本部長についても、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に従った判断を実施する。

また、重大事故等対策を実施する実施組織要員の安全を確保するため、対処においては作業環境を確認するとともに、実施責任者は必要な装備及び資機材を選定する。

対処を実施するに当たって、以下の手順等を整備する。

(1) 3つの活動を行うための手順

大規模損壊が発生した場合に対応する手順については、以下に示す3つの活動を行うための手順を網羅する。

a. 大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する

手順等

大規模損壊発生時に大規模な火災が発生した場合における消火活動の手順を整備するに当たっては、故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定し、以下の事項を考慮する。

また、大規模な自然災害における火災は、敷地内に設置している複数の油タンク火災等による火災の発生を想定する。

(a) 消火優先順位の判断

消火活動を行うに当たっては、火災発見の都度、次に示す i. ～ iii. の区分を基本に消火活動の優先度を実施責任者が判断し、優先度の高い火災より順次消火活動を実施する。

i. アクセスルート及び車両の確保のための消火

アクセスルート及び初期消火活動に用いる大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車について消火し、確保する。

アクセスルート上で火災が発生している場合は、以下の点を考慮して実施責任者は確保すべきアクセスルートを判断する。

- ・アクセスルートに障害がないルートがあれば、そのルートを確保する。
- ・アクセスルートに障害がある場合は、最もアクセスルートを確保しやすいルートを優先的に確保する。
- ・アクセスルートは2ルート設定しており、そのうち1

ルートを消火にて確保する。

ii. 原子力安全の確保のための消火

放出事象の対象となる使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋に対して消火する。

屋外の可搬型重大事故等対処設備を接続する常設の接続口及び周辺エリアを消火して確保する。

可搬型放水砲による放水を行うために設置エリアを消火して確保する。

iii. その他火災の消火

i. 及び ii. 以外の火災については，対応可能な段階になってから消火する。

(b) 消火手段の判断

消火活動を行うに当たっては，次に示す i. 及び ii. の区分を基本に消火活動の手段を実施責任者が判断し，順次消火活動を実施する。

i. 大型航空機の衝突による大規模な火災

基本方針として，早期に準備が可能な大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による泡消火，粉末消火及び延焼防止のための消火を実施しつつ，可搬型放水砲，大型移送ポンプ車，運搬車，ホース展張車及び可搬型建屋外ホースを用いた泡消火について速やかに準備する。また，建屋外から可能な限り消火を行い，入域可能な状態になってから建屋内の消火活動を実施す

る。

臨界安全に及ぼす影響を考慮する建屋に対する放水については、直接損傷箇所へ放水しないなどの極力建屋内へ浸水させない消火活動や粉末噴射による消火活動を実施する。

ii. 大規模な自然災害による火災

大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による泡消火及び延焼防止のための消火を実施する。

(c) 消火活動における留意点

消火活動に当たっては，現場間では無線連絡設備を使用するとともに，現場と非常時対策組織間では衛星電話設備を使用し，連絡を密にする。無線連絡設備及び衛星電話設備での連絡が困難な建屋内において火災が発生している場合には，連絡要員を配置する等により外部との通信ルート及び自衛消防隊員の安全を確保した上で，対応可能な範囲の消火活動を行う。

b. 燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関する手順等

燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対応手段及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対応手段を以下のとおり整備する。

(a) 重大事故等対策に係る手順

燃料貯蔵プール等の冷却機能を有する設計基準対象施設

として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化・冷却設備のプール水冷却系（以下「プール水冷却系」という。）及びその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）（以下「安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）」という。）を設置している。また、燃料貯蔵プール等の注水機能を有する設備として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の補給水設備（以下「補給水設備」という。）を設置している。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料受入れ設備の燃料仮置きピット並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）の冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、可搬型中型移送ポンプにより燃料貯蔵プール等へ注水することで、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備及び手順を整備する。

また、燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、大型移送ポンプによる燃料貯蔵プール等へ

のスプレイ等により，使用済燃料の著しい損傷を緩和し，臨界を防止し，及び放射性物質若しくは放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

(b) 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても，使用済燃料の著しい損傷の緩和し，臨界を防止し，及び放射性物質若しくは放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和するため，重大事故等対策で整備した手順を基本とし，共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順，中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう，現場にてパラメータを確認するための手順，可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順，建物や設備の状況を目視にて確認するための手順，現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には，再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なもの想定されるため，施設の被害やアクセスルートの確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと，以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせることにより，燃料貯蔵プール等の水位低下及び使用済燃料の著しい損傷への事故緩和措置を行う。（第 2.2.4 表参照）

- ・燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能喪失時においても，第 1 貯水槽を水源として可搬型中型移送ポ

ンプにより燃料貯蔵プール等へ注水することで、燃料貯蔵プール等の水位を回復・維持させる手段がある。地震による冷却機能及び注水機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに、機器の損傷等によるプール水の漏えいの発生の有無を確認する。また、火山の影響により降灰予報を確認した場合には、屋外に設置する機器を屋内に設置する対応及び除灰の対応を行う。

- ・ 外部電源が喪失し、かつ、第 1 非常用ディーゼル発電機の多重故障により、安全冷却水系及びプール水冷却系の冷却機能並びに補給水設備の注水機能が喪失した場合においても、共通電源車を用いた冷却機能及び注水機能の回復により、使用済燃料の冷却を行う。
- ・ プール水冷却系若しくは安全冷却水系の多重故障により冷却機能が喪失した場合、かつ、補給水設備が運転可能な場合に、補給水設備による注水により燃料貯蔵プール等へ注水することで、使用済燃料の冷却を行う。
- ・ 補給水設備の多重故障により補給機能が喪失した場合においても、給水処理設備の純水貯槽を水源として、純水ポンプにより燃料仮置きピット B へ注水することで、使用済燃料の冷却を行う。
- ・ 補給水設備の多重故障により補給機能が喪失した場合において、消火用水貯槽を水源として燃料貯蔵プール等へ注水することで、使用済燃料の冷却を行う。
- ・ 燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の

要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、貯水槽を水源として代替補給水設備（スプレー）による燃料貯蔵プール等へのスプレーを実施することにより、使用済燃料の冷却を行う。

- ・ 燃料貯蔵プール等から漏えいしている場合、漏えい箇所への資機材による漏えい緩和の鋼板設置を実施し、漏えい箇所を閉塞させることにより、プール水の漏えいを緩和する手段がある。
- ・ 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合、燃料貯蔵プール等の小規模漏えいが発生した場合において、燃料貯蔵プール等の水位、水温並びに燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、変動する可能性のある範囲にわたり測定し、及び燃料貯蔵プール等の状態を監視する。水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、水位、水温並びに線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視を継続できる。また、可搬型燃料貯蔵プール水位計又は可搬型燃料貯蔵プール水位計（広域）及び可搬型燃料貯蔵プール温度計、可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ、可搬型空冷ユニット及び可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機より給電することにより、燃料貯蔵プール等の監視を実施する。
- ・ 水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温

度が上昇した場合においても，水位，水温並びに線量率の測定及び燃料貯蔵プール等の状態監視を継続できるように，可搬型空冷ユニット，可搬型空冷ユニット用ホース，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケース及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機にて，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラに冷却空気により冷却し保護する。また，可搬型空冷ユニット及び可搬型空冷ユニット用空気圧縮機は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機より給電することにより，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラ用冷却ケース，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計用冷却ケースへ冷却空気を供給し，可搬型燃料貯蔵プール空間線量率計，可搬型燃料貯蔵プール状態監視カメラを保護する。

上記の手順では対策が有効に機能しない場合は，放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順を実施する。

第 2.2.4 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（1 / 3）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 第1非常用ディーゼル発電機 プール水冷却系ポンプ及び配管 安全冷却水系冷却水循環ポンプ及び配管 補給水設備ポンプ及び配管 安全冷却水系冷却塔及び配管 非常用所内電源系統 計測制御設備 	可搬型中型移送ポンプによる注水	i. 代替補給水設備（注水） <ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋内ホース 第1貯水槽 可搬型中型移送ポンプ 可搬型建屋外ホース 中型移送ポンプ運搬車 ホース展張車 運搬車 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	重 大 事 故 等 対 処 設 備 ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書 ・共通重大事故等発生時対応手順書
		漏えい抑制	<ul style="list-style-type: none"> サイフォンブレーカ 止水板又は蓋 	—
	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 第1非常用ディーゼル発電機 	共通電源車を用いた冷却機能等の回復	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9kV非常用母線 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の460V非常用母線 共通電源車 第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク 可搬型電源ケーブル 可搬型燃料供給ホース 	自 主 対 策 設 備 ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 3）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書		
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・プール水冷却系ポンプ及び配管 ・安全冷却水系冷却水循環ポンプ及び配管 ・安全冷却水系冷却塔及び配管 	補給水設備による注水	補給水設備 <ul style="list-style-type: none"> ・補給水槽 ・補給水設備ポンプ ・配管・弁 	自主対策設備	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・補給水槽 ・補給水設備ポンプ及び配管 	給水処理設備による注水	i. 給水処理設備 <ul style="list-style-type: none"> ・純水貯槽 ・純水ポンプ 		<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書 	
			ii. 燃料取出し準備設備 <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 			
		消火設備による注水	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内消火栓 ・消防用ホース 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書 		
		<ul style="list-style-type: none"> ・燃料貯蔵プール ・燃料取出しピット ・燃料仮置きピット ・燃料送出しピット ・チャンネルボックス・バーナフールホイストン取扱ピット ・燃料移送水路 	大型移送ポンプ車によるスプレイ	代替補給水設備（スプレイ） <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋内ホース ・可搬型スプレイヘッド ・貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンクローリ 	重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書
			資機材による漏えい緩和	<ul style="list-style-type: none"> ・ステンレス鋼板 ・シール材 ・吊り降ろしロープ 		<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書

c. 放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順等

放射性物質及び放射線の放出を低減するための対応手段を以下のとおり整備する。

(a) 臨界事故の拡大を防止するための手順

i. 重大事故等対策に係る手順

臨界事故が発生した状態において、臨界の拡大防止機能は、溶解槽への可溶性中性子吸収材の供給である。

この機能が喪失した場合においても未臨界への移行、及び未臨界の維持並びに臨界事故時の換気系統の遮断・貯留タンクでの貯留及び臨界事故により発生する放射線分解水素を掃気するための対処設備及び手順を整備する。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても臨界の拡大を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順、可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため、施設の被害やアクセスルートの確保

等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、臨界事故の事故緩和措置を行う。(第 2.2.5 表参照)

- ・ 臨界事故が発生した場合、拡大防止対策として速やかに未臨界に移行し、それを維持するため可溶性中性子吸収材を臨界事故が発生した貯槽等(第 1.1-5 表に示す)に自動で供給する。臨界事故の発生を検知した時点を起点として 10 分以内に未臨界への移行に必要な可溶性中性子吸収材の供給を完了できる。また、臨界事故が発生した貯槽等への更なる核燃料物質の供給を防止するため、固体又は液体の核燃料物質の移送を停止する。
- ・ 臨界事故が発生した場合は、自動的に可溶性中性子吸収材が供給されるが、この自動供給と並行して、自主対策設備として整備する可搬型可溶性中性子吸収材供給器を用いた、手動による可溶性中性子吸収材の供給対策に移行する。溶解槽において臨界事故が発生している場合は、中央制御室の安全系監視制御盤から手動による供給弁の開操作により、可溶性中性子吸収材緊急供給系から可溶性中性子吸収材を供給する。
- ・ 臨界事故が発生した機器に空気を供給し、放射線分解により発生する水素を掃気する。
- ・ 臨界事故が発生した場合は、自主対策設備として整備する可搬型空気圧縮機を用いた、空気の供給作業に移

行する。

- ・ 臨界事故が発生した場合には、貯留設備の隔離弁が自動開放するとともに、空気圧縮機が自動で起動する。同時に、直ちに自動で臨界事故が発生した機器に接続される廃ガス処理設備の流路を遮断するため、隔離弁を自動で閉止する。精製建屋にあっては隔離弁の閉止に加え、排風機を自動で停止する。この対策により、臨界事故の発生を検知したことを起点として1分で貯留タンクへの導出が開始される。放射性物質を含む気体を貯留タンクに導出完了後、廃ガス処理設備を再起動し、高い除染能力が期待できる通常時の放出経路に復旧する。

上記の手順では対策が有効に機能しない場合は、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順を実施する。

第 2.2.5 表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備
する手順

対応手段，対応設備，手順書一覧（1 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書
未臨界に移行し，及び未臨界を維持するための対応	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料送り出し装置における燃料送り出し長さの制御 燃料せん断長位置異常警報及びせん断停止回路（安重） 溶解用供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） 溶解槽溶解液密度高警報及びせん断停止回路（安重） 硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路 可溶性中性子吸収材緊急供給回路 可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> せん断機のせん断刃位置制御 エンドピースせん断位置異常警報及びせん断停止回路（安重） エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高警報（安重） <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶解槽供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） 硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路（安重） 溶解槽溶液加熱機能 溶解槽溶解液温度低警報及びせん断停止回路（安重） 	可溶性中性子吸収材の自動供給	<ul style="list-style-type: none"> 代替計測制御系統施設 代替溶解設備 電気設備 代替安全圧縮空気系 計測制御系統施設 溶解設備 一般圧縮空気系 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 計測制御系統施設 精製建屋一時貯留処理設備 電気設備 一般圧縮空気系 	<ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ガンマ線用サーベイメータ 中性子線用サーベイメータ 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順書 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 計測制御系統施設の安全系監視制御盤 溶解設備 代替溶解設備 溶解設備の可溶性中性子吸収材緊急供給系 可搬型可溶性中性子吸収材供給器 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 精製建屋一時貯留処理設備 可搬型可溶性中性子吸収材供給器 	<ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段， 対処設備， 手順書一覧（ 2 / 4 ）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書		
放射線分解水素の掃気への対応	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料送り出し装置における燃料送り出し長さの制御 燃料せん断長位置異常警報及びせん断停止回路（安重） 溶解用供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） 溶解槽溶解液密度高警報及びせん断停止回路（安重） 硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路 可溶性中性子吸収材緊急供給回路 可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> せん断機のせん断刃位置制御 エンドピースせん断位置異常警報及びせん断停止回路（安重） エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高警報（安重） <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶解槽供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） 硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路（安重） 溶解槽溶液加熱機能 溶解槽溶解液温度低警報及びせん断停止回路（安重） 	臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	<ul style="list-style-type: none"> 電気設備 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 溶解設備 一般圧縮空気系 安全圧縮空気系 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順書 		
			<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 精製建屋一時貯留処理設備 電気設備 一般圧縮空気系 安全圧縮空気系 	<ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等発生時対応手順書 		
			<ul style="list-style-type: none"> 電気設備 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 一般圧縮空気系 可搬型空気圧縮機 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順書 		
			<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 電気設備 一般圧縮空気系 可搬型空気圧縮機 	<ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等発生時対応手順書 		
			重大事故等対処設備	自主対策設備		

対応手段，対応設備，手順書一覧（3 / 4）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書
貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料送り出し装置における燃料送り出し長さの制御 燃料せん断長位置異常警報及びせん断停止回路（安重） 溶解用供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） 溶解槽溶解液密度高警報及びせん断停止回路（安重） 硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路 可溶性中性子吸収材緊急供給回路 可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> せん断機のせん断刃位置制御 エンドピースせん断位置異常警報及びせん断停止回路（安重） エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高警報（安重） <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> 溶解槽供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） 硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路（安重） 溶解槽溶液加熱機能 溶解槽溶解液温度低警報及びせん断停止回路（安重） 	貯留設備による放射性物質の貯留	<ul style="list-style-type: none"> 電気設備 計測制御系統施設 せん断処理・溶解廃ガス処理設備 前処理建屋換気設備 一般冷却水系 一般圧縮空気系 安全圧縮空気系 低レベル廃液処理設備 主排気筒 排気筒モニタ 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 計測制御系統施設 電気設備 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 主排気筒 一般冷却水系 一般圧縮空気系 低レベル廃液処理設備 排気筒モニタ 	<p>重大事故等対応設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段， 対応設備， 手順書一覧（ 4 / 4 ）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書
貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【前処理建屋】</p> <p>溶解槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料送り出し装置における燃料送り出し長さの制御 ・燃料せん断長位置異常警報及びせん断停止回路（安重） ・溶解用供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） ・溶解槽溶解液密度高警報及びせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・可溶性中性子吸収材緊急供給系 <p>エンドピース酸洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断機のせん断刃位置制御 ・エンドピースせん断位置異常警報及びせん断停止回路（安重） ・エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度高警報（安重） <p>ハル洗浄槽</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解槽供給硝酸流量低警報及びせん断停止回路（安重） ・硝酸供給槽密度低警報及びせん断停止回路（安重） ・溶解槽溶液加熱機能 ・溶解槽溶解液温度低警報及びせん断停止回路（安重） 	セルによる放射性物質の滞留	<ul style="list-style-type: none"> ・安全系監視制御盤 ・溶解設備の溶解槽の水封部 ・せん断処理・溶解廃ガス処理設備 ・前処理建屋換気設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理施設重大事故等発生時対応手順書
	<ul style="list-style-type: none"> ・安全系監視制御盤 ・精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトリウム系）の廃ガスポット ・精製建屋換気設備 		<ul style="list-style-type: none"> ・精製施設重大事故等発生時対応手順書 	

(b) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順

i. 重大事故等対策に係る手順

冷却機能の喪失による蒸発乾固を防止するための機能として、安全冷却水系の冷却機能がある。

この機能が喪失した場合においても、蒸発乾固の発生を未然に防止するため、安全冷却水の内部ループ通水を実施する設備及び手順を整備する。

また、蒸発乾固の発生を防止するための設備が機能しなかったとしても、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するため、貯水槽から機器注水を実施する、安全冷却水の冷却コイル通水を実施する等の設備及び手順を整備する。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても冷却機能の喪失による蒸発乾固によって発生する大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順、可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には、再処理施設が受ける影響及び被害

の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため，施設の被害やアクセスルートの確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと，以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせることにより，蒸発乾固の事故緩和措置を行う。（第 2.2.6 表参照）

- ・安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，弁等を敷設し，これらホースと安全冷却水系の内部ループとを接続した後，貯水槽の水を内部ループに通水することにより，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる手段がある。地震による冷却機能喪失の場合は，現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに，機器の損傷による漏えいの発生の有無を確認する。また，火山の影響により，降灰予報を確認した場合には，屋外の機器を屋内に運搬する対応及び除灰の対応を行う。
- ・機器の損傷が伴わない外部電源の喪失による冷却機能が発生した場合に，共通電源車を配置し安全冷却水系への給電を実施することで安全冷却水系の機能を回復し，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。
- ・安全冷却水系の内部ループに設置する循環ポンプが多重故障し冷却機能が喪失した場合，かつ，外部ループが運転継続できる場合に，内部ループで除かれた熱を外部ループに伝達する中間熱交換器をバイパスし安全

冷却水系の外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイルに通水することにより，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。

- 安全冷却水系の外部ループに設置する循環ポンプが多重故障し冷却機能が喪失した場合，かつ，内部ループが運転継続できる場合に，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を安全冷却水系の外部ループへ供給することで，内部ループの冷却水を除熱し，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。なお，本対応では再処理設備本体用の外部ループへ供給する方法と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給する方法がある。
- 安全冷却水系の外部ループに設置する循環ポンプが多重故障し冷却機能が喪失した場合，かつ，内部ループが運転継続できる場合に，運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することで，内部ループの冷却水を除熱し，貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。
- 安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に，発生防止対策が機能しなかった場合に備え，発生防止対策で敷設する可搬型中型移送ポンプに，貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホース，弁等を敷設し，可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口を接続する。高レベル廃液が沸騰に至った場合には，液位低下，及びこ

れによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、機器に内包する溶液が乾固に至ることを防止する。

- ・安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、事態を収束させるため、発生防止対策で設置する可搬型中型移送ポンプの下流側に、可搬型建屋内ホース、弁等を敷設して、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等の接続口と接続した後、貯水槽の水を冷却コイル等へ通水することにより、貯槽等に内包する溶液の温度を低下させる。
- ・発生防止対策が機能せず機器に内包する溶液が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合に、機器に内包する溶液の沸騰による液位の低下、及びこれによる濃縮を防止するため給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施することにより、貯槽等の溶液が乾固に至ることを防止する。
- ・安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理系の流路を遮断し、貯槽等からの排気をセルに導出するとともに、当該排気系統に設置した凝縮器へ冷却水を通水する。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、セル排気系を代替する排気系（以下、「代替排気系」という。）として、可搬型排風機、可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを

可搬型フィルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ主排気筒から大気中に放出することにより、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。

上記の手順では対策が有効に機能しない場合は、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順を実施する。

第 2.2.6 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備
する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（1 / 9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却塔 ・ 外部ループ・冷却水循環・環ポンプ ・ 内部ループ冷却水循環ポンプ ・ 中間熱交換器 ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	内部ループ通水による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 清澄・計量設備 ・ 溶解設備 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系 ・ 分離建屋一時貯留処理設備 ・ 分離設備 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ プルトニウム精製設備 ・ 精製建屋一時貯留処理設備 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	共通電源車を用いた冷却機能の回復	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線 ・ 制御建屋の 6.9kV 非常用母線 ・ 制御建屋の 460V 非常用母線 ・ 前処理建屋の 6.9kV 非常用母線 ・ 前処理建屋の 460V 非常用母線 ・ 分離建屋の 460V 非常用母線 ・ 精製建屋の 460V 非常用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9kV 非常用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460V 非常用母線 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460V 非常用母線 ・ 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク ・ 共通電源車 ・ 可搬型電源ケーブル ・ 可搬型燃料供給ホース <p>※ 起動する負荷は「1.9 電源の確保に関する手順等」に記載</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御建屋重大事故等発生時対応手順書 <p style="text-align: center;">自主対策設備</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（3 / 9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生の防止のための措置の対応手段	・内部ループ冷却水循環ポンプ	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用） ・溶解設備 ・清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用） ・高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系 ・分離建屋一時貯留処理設備 ・分離設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用） ・プルトニウム精製設備 ・精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用） ・高レベル廃液ガラス固化設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（4 / 9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生の防止のための措置の対応手段	・外部ループ冷却水循環ポンプ	使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設の安全冷却水系 ・冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理施設重大事故等発生時対応手順書 ・高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設重大事故等発生時対応手順書
		運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系 ・冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋重大事故等発生時対応手順書 ・高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（5 / 9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却塔 ・ 外部ループ冷却水循環ポンプ ・ 内部ループ冷却水循環ポンプ ・ 中間熱交換器 ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	貯水槽から機器への注水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 清澄・計量設備 ・ 溶解設備 ・ 代替所内電源系統 <li style="padding-left: 20px;">軽油貯蔵タンク <li style="padding-left: 20px;">軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系 ・ 分離建屋一時貯留処理設備 ・ 分離設備 ・ 代替所内電源系統 <li style="padding-left: 20px;">軽油貯蔵タンク <li style="padding-left: 20px;">軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ プルトニウム精製設備 ・ 精製建屋一時貯留処理設備 ・ 代替所内電源系統 <li style="padding-left: 20px;">軽油貯蔵タンク <li style="padding-left: 20px;">軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 ・ 代替所内電源系統 <li style="padding-left: 20px;">軽油貯蔵タンク <li style="padding-left: 20px;">軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 ・ 代替所内電源系統 <li style="padding-left: 20px;">軽油貯蔵タンク <li style="padding-left: 20px;">軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書

対応手段， 対処設備， 手順書一覧（ 6 / 9 ）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手段	冷却塔 外部ループ冷却水循環ポンプ 内部ループ冷却水循環ポンプ 中間熱交換器 外部電源 第2非常用ディーゼル発電機	冷却コイル等への通水による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 清澄・計量設備 ・ 溶解設備 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系 ・ 分離建屋一時貯留処理設備 ・ 分離設備 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ プルトニウム精製設備 ・ 精製建屋一時貯留処理設備 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全冷却水系 ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 ・ 代替所内電源系統 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（7 / 9）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却塔 ・ 外部ループ冷却水循環ポンプ ・ 内部ループ冷却水循環ポンプ ・ 中間熱交換器 	給水处理設備等から機器への注水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水处理設備 ・ 化学薬品貯蔵供給設備の化学薬品貯蔵供給系 ・ 溶解設備 ・ 清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水处理設備 ・ 化学薬品貯蔵供給設備の化学薬品貯蔵供給系 ・ 高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系 ・ 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系 ・ 分離設備 ・ 分離建屋一次貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学薬品貯蔵供給設備の化学薬品貯蔵供給系 ・ プルトニウム精製設備 ・ 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学薬品貯蔵設備の化学薬品貯蔵供給系 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水处理設備 ・ 化学薬品貯蔵供給設備の化学薬品貯蔵供給系 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の不溶解残渣廃液貯蔵系 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (8 / 9)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却塔 ・外部ループ冷却水循環ポンプ ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・中間熱交換器 ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応	<ul style="list-style-type: none"> ・清澄・計量設備 ・溶解設備 ・前処理建屋代替塔槽類廃ガス処理設備 ・前処理建屋代替換気設備 ・代替所内電源系統 <ul style="list-style-type: none"> 重大事故対処用母線 可搬型発電機 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理施設重大事故等発生時対応手順書 ・建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系 ・分離建屋一時貯留処理設備 ・分離設備 ・分離建屋代替塔槽類廃ガス処理設備 ・分離建屋代替換気設備 ・代替所内電源系統 <ul style="list-style-type: none"> 重大事故対処用母線 可搬型発電機 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・分離施設重大事故等発生時対応手順書 ・建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備 ・精製建屋一時貯留処理設備 ・精製建屋代替塔槽類廃ガス処理設備 ・精製建屋代替換気設備 ・代替所内電源系統 <ul style="list-style-type: none"> 重大事故対処用母線 可搬型発電機 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・精製施設重大事故等発生時対応手順書 ・建屋外共通重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝代替塔槽類廃ガス処理設備 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋代替換気設備 ・代替所内電源系統 <ul style="list-style-type: none"> 重大事故対処用母線 可搬型発電機 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ ・主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書 ・建屋外共通重大事故等発生時対応手順書

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (9 / 9)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷却塔 ・ 外部ループ冷却水循環ポンプ ・ 内部ループ冷却水循環ポンプ ・ 中間熱交換器 ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・ 高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋代替塔槽類廃ガス処理設備 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋代替換気設備 ・ 代替所内電源系統 <ul style="list-style-type: none"> 重大事故対処用母線 可搬型発電機 軽油貯蔵タンク 軽油用タンクローリ ・ 主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書 ・ 建屋外共通重大事故等発生時対応手順書

(c) 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順

i. 重大事故等対策に係る手順

放射線分解により発生する水素による爆発を防止するための機能として、安全圧縮空気系の水素掃気機能がある。

この機能が喪失した場合においても安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失に対して、代替安全圧縮空気系を用いて機器へ圧縮空気を供給する等により、水素爆発の発生を未然に防止するための対処設備及び手順を整備する。

また、水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能せず、機器での水素爆発が発生した場合に、機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断する等により、水素爆発が続けて生じることの防止、セル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備及び手順を整備する

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても放射線分解により発生する水素による爆発によって、大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順、可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため、施設の被害やアクセスルート確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行

判断のもと、以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、水素爆発の事故緩和措置を行う。(第2.2.7表参照)

- ・安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、代替安全圧縮空気系を用いて機器へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。
- ・安全圧縮空気系を構成する設備のうち、電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、共通電源車を用いた水素掃気機能の回復により、水素爆発の発生を未然に防止する。
- ・安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、可搬型空気圧縮機を前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、水素爆発を想定する機器へ圧縮空気を一括供給することにより水素掃気を行う。
- ・安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の実施にもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合において、続けて水素爆発が生じるおそれがないよう、代替圧縮空気系を用いて機器へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。本対策は、圧縮空気貯槽、圧縮空気ユニット、予備圧縮空気ユニット及び手動圧縮空気ユニットが機能している間に実施する。
- ・安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全空気圧縮機及び電気設

備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給の実施にもかかわらず水素掃気機能が回復しなかった場合において、機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放及び可搬型フィルタ等により放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより、放射性物質の放出量を低減する。

上記の手順では対策が有効に機能しない場合は、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順を実施する。

第 2.2.7 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1 / 5)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気系の空気圧縮機 外部電源 第 2 非常用ディーゼル発電機 	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 高レベル廃液濃縮系 	<ul style="list-style-type: none"> 分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 高レベル廃液ガラス固化設備 高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系 高レベル濃縮廃液貯蔵設備の不溶解残渣廃液貯蔵系 	<ul style="list-style-type: none"> 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線 ・ 制御建屋の 6.9kV 非常用母線 ・ 制御建屋の 460V 非常用母線 ・ 前処理建屋の 6.9kV 非常用母線 ・ 前処理建屋の 460V 非常用母線 ・ 分離建屋の 460V 非常用母線 ・ 精製建屋の 460V 非常用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9kV 非常用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460V 非常用母線 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460V 非常用母線 ・ 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク ・ 共通電源車 ・ 可搬型電源ケーブル ・ 可搬型燃料供給ホース ・ 負荷は「1.9 電源の確保に関する手順等」に記載 	自主対策設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 制御建屋重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（3 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気系の空気圧縮機 	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> 前処理施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 高レベル廃液濃縮系 	<ul style="list-style-type: none"> 分離施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> 精製施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順
			<ul style="list-style-type: none"> 代替安全圧縮空気系 高レベル廃液ガラス固化設備 高レベル濃縮廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系 共用貯蔵系 	<ul style="list-style-type: none"> 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順

対応手段， 対処設備， 手順書一覧（ 4 / 5 ）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 清澄・計量設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 分離設備 ・ 分配設備 ・ 分離建屋一時貯留処理設備 ・ 高レベル廃液濃縮系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ プルトニウム精製設備 ・ 精製建屋一時貯留処理設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・ 不溶解残渣廃液貯蔵系 ・ 共用貯蔵系 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（5 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大の防止のための措置の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮空気系の空気圧縮機 ・ 外部電源 ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	放出低減対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 清澄・計量設備 ・ 代替前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・ 代替前処理建屋換気設備 	重大事故等対処設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 分離設備 ・ 分配設備 ・ 分離建屋一時貯留処理設備 ・ 高レベル廃液濃縮系 ・ 代替分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・ 代替分離建屋換気設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ プルトニウム精製設備 ・ 精製建屋一時貯留処理設備 ・ 代替精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・ 代替精製建屋換気設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 ・ 代替ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・ 代替ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝施設重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替安全圧縮空気系 ・ 高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・ 不溶解残渣濃縮廃液貯蔵系 ・ 共用貯蔵系 ・ 代替高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・ 代替高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル廃液ガラス固化施設重大事故等発生時対応手順書

(d) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順

i. 重大事故等対策に係る手順

有機溶媒等による火災又は爆発を防止するための機能として、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給・加熱蒸気の供給停止がある。

この機能が喪失した場合においてもTBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した機器への供給液の供給を停止し、濃縮缶を加熱するための蒸気発生器への蒸気供給を停止する等により、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止、TBP等の錯体の急激な分解反応により発生した放射性物質を含む気体を貯留及び放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備及び手順を整備する。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時において有機溶媒等による火災又は爆発により発生する大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順、可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため、施設の被害やアクセスルートの確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、有機溶媒等による火災又は爆発の事故

緩和措置を行う。(第 2.2.8 表参照)

- ・ T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合は、連続的に供給液が供給されることによって再発する T B P 等の分解反応を防止するため、プルトニウム濃縮缶液相部温度高警報、プルトニウム濃縮缶の気相部圧力高高警報及びプルトニウム濃縮缶の気相部温度高警報の 3 つのうち 2 つ以上の警報の発報により、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動的に停止する。並行して、プルトニウム濃縮缶の加熱設備の手動弁を閉止する。
- ・ T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、貯留タンクに放射性物質を導出するため、貯留設備の隔離弁を自動開放するとともに貯留設備の空気圧縮機を自動的に起動し貯留タンクに放射性物質を導く。同時に、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、隔離弁の閉止に加え、排風機を自動的に停止する。T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生によって、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の系統内の圧力が上昇することにより、廃ガスポットから廃ガスの一部がセルへ放出されることが考えられる。この際、セルへ放出される廃ガスには、T B P 等の錯体の急激な分解反応によって発生する放射性物質は含まれない。

上記の手順では対策が有効に機能しない場合は、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順である工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順を実施する。

第 2.2.8 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
 対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1 / 7)

分類	機能喪失を 想定する設備	対応 手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計	プルトニウム濃縮缶への供給停止	<ul style="list-style-type: none"> ・ プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン ・ プルトニウム精製設備の配管・弁 ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶供給槽液位計 ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・ 計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・ 計測制御系統施設の監視制御盤(精製施設用) ・ 一般圧縮空気系の配管・弁 ・ 電気設備の受電閉設備 ・ 電気設備の受電変圧器 ・ 電気設備の精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・ 電気設備の精製建屋の 460 V 運転予備用母線 ・ 電気設備の精製建屋の常用直流電源設備 ・ 電気設備のユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・ 電気設備の制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・ 電気設備の制御建屋の 460 V 運転予備用母線 ・ 電気設備の制御建屋の常用直流電源設備 	重大事故等 対処設備 ・ 精製施設 重大事故等 発生時対応 手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（2 / 7）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> <p>T B P 洗浄器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・希釈剤流量計 <p>蒸気発生器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加熱蒸気圧力計 <p>加熱蒸気遮断弁</p> <p>一次蒸気遮断弁</p> <p>プルトニウム濃縮缶</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮缶密度制御 	自主対策設備を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御系統施設の緊急停止系(精製建屋) ・計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ(精製施設用) ・プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン ・プルトニウム精製設備の配管・弁 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶供給槽液位計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・計測制御系統施設の監視制御盤(精製施設用) ・電気設備の受電開閉設備 ・電気設備の受電変圧器 ・電気設備の精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・電気設備の精製建屋の 460 V 運転予備用母線 ・電気設備の精製建屋の常用直流電源設備 ・電気設備のユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・電気設備の制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・電気設備の制御建屋の 460 V 運転予備用母線 ・電気設備の制御建屋の常用直流電源設備 ・電気設備の精製建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・電気設備の精製建屋の 460 V 非常用母線 ・電気設備の精製建屋の非常用直流電源設備 ・非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 ・電気設備の制御建屋の 6.9 k V 非常用母線 	<p>自主対策設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（3 / 7）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> <p>T B P 洗浄器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・希釈剤流量計 <p>蒸気発生器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加熱蒸気圧力計 <p>加熱蒸気遮断弁</p> <p>一次蒸気遮断弁</p> <p>プルトニウム濃縮缶</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮缶密度制御 	加熱蒸気の供給停止	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備の蒸気発生器へ蒸気を供給する系統の手動弁 ・プルトニウム精製設備の配管・弁 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・計測制御系統施設の監視制御盤(精製施設用) ・電気設備の受電開閉設備 ・電気設備の受電変圧器 ・電気設備の精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・電気設備の精製建屋の 460 V 運転予備用母線 ・電気設備の精製建屋の常用直流電源設備 ・電気設備のユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・電気設備の制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・電気設備の制御建屋の 460 V 運転予備用母線 ・電気設備の制御建屋の常用直流電源設備 ・電気設備の精製建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・電気設備の精製建屋の 460 V 非常用母線 ・電気設備の精製建屋の非常用直流電源設備 ・非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 ・電気設備の制御建屋の 6.9 k V 非常用母線 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（4 / 7）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計	貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応 (1 / 2)	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備の配管・弁 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の配管・弁 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタ ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・計測制御系統施設のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 ・計測制御系統施設の監視制御盤（精製施設用） ・計測制御系統施設の安全系監視制御盤（精製建屋） ・計測制御系統施設の貯留設備の圧力計 ・計測制御系統施設の貯留設備の流量計 ・貯留設備の配管・弁 ・貯留設備の隔離弁 ・貯留設備の空気圧縮機 ・貯留設備の逆止弁 ・貯留設備の貯留タンク ・一般冷却水系の冷水ポンプ ・一般冷却水系の冷水膨張槽 ・一般冷却水系の冷水中間熱交換器 ・一般冷却水系の配管・弁 ・安全圧縮空気系の配管・弁 ・一般圧縮空気系の配管・弁 	重大事故等対処設備 ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（5 / 7）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計	貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応（2 / 2）	<ul style="list-style-type: none"> ・電気設備の受電開閉設備 ・電気設備の受電変圧器 ・電気設備の精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・電気設備の精製建屋の 460 V 運転予備用母線 ・電気設備の精製建屋の常用直流電源設備 ・電気設備のユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・電気設備の制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・電気設備の制御建屋の 460 V 運転予備用母線 ・電気設備の制御建屋の常用直流電源設備 ・電気設備の精製建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・電気設備の精製建屋の 460 V 非常用母線 ・電気設備の精製建屋の非常用直流電源設備 ・非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 ・電気設備の制御建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・電気設備の制御建屋の 460 V 非常用母線 ・電気設備の制御建屋の非常用直流電源設備 	重大事故等対処設備 ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（6 / 7）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備		手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> <p>T B P 洗浄器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・希釈剤流量計 <p>蒸気発生器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加熱蒸気圧力計 <p>加熱蒸気遮断弁</p> <p>一次蒸気遮断弁</p> <p>プルトニウム濃縮缶</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム濃縮缶密度制御 	放出低減対策（1 / 2）	<ul style="list-style-type: none"> ・プルトニウム精製設備の配管・弁 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の配管・弁 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタ ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁 ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポット ・塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機 ・貯留設備の配管・弁 ・貯留設備の隔離弁 ・貯留設備の貯留タンク 	重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> ・精製施設重大事故等発生時対応手順書

対応手段，対処設備，手順書一覧（7 / 7）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための措置の対応手順	<p>【精製建屋】</p> <p>T B P 洗浄器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 希釈剤流量計 <p>蒸気発生器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 加熱蒸気圧力計 <p>加熱蒸気遮断弁</p> <p>一次蒸気遮断弁</p> <p>プルトニウム濃縮缶</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プルトニウム濃縮缶密度制御 	放出低減対策（2 / 2）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気設備の受電開閉設備 ・ 電気設備の受電変圧器 ・ 電気設備の精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・ 電気設備の精製建屋の 460 V 運転予備用母線 ・ 電気設備の精製建屋の常用直流電源設備 ・ 電気設備のユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・ 電気設備の制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・ 電気設備の精製建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・ 電気設備の精製建屋の 460 V 非常用母線 ・ 電気設備の精製建屋の非常用直流電源設備 ・ 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 ・ 電気設備の制御建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・ 精製建屋換気設備のダクト・ダンパ ・ 精製建屋換気設備のグローブボックス・セル排風機 ・ 精製建屋換気設備のセル排気フィルタユニット ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のダクト・ダンパ ・ 主排気筒 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 精製施設重大事故等発生時対応手順書

(e) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順

i. 重大事故等対策に係る手順

重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するため対処設備及び手順を整備する。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても工場等外への放射性物質等の放出を抑制するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順、可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため、施設の被害やアクセスルートの確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、工場等外への放射性物質等の放出を抑制の事故緩和措置を行う。(第 2.2.9 表参照)

- ・大型移送ポンプ車を第 1 貯水槽に設置する。可搬型建屋外ホースを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍まで敷設する。建物近傍に設置した可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースとの接続を行い、大型移送ポンプ車で取水した水により可搬型放水砲による建物への放水を行う。
- ・大型移送ポンプ車を敷地外水源とホース敷設ルート上に設置する。

可搬型建屋外ホースを前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋近傍まで敷設する。建物近傍に設置した可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースとの接続を行い，大型移送ポンプ車で取水した水を，大型移送ポンプ車を経由して，可搬型放水砲による建物への放水を行う。

- ・可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽と主排気筒近傍に設置する。可搬型建屋外ホースを主排気筒に設置されているスプレイノズルまで敷設する。主排気筒に設置されているスプレイノズルと可搬型建屋外ホースの接続を行い，可搬型中型移送ポンプで取水した水を，可搬型中型移送ポンプを経由して，主排気筒に設置されているスプレイノズルから主排気筒内への散水を行う。
- ・大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置する。可搬型建屋外ホースを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで敷設する。大型移送ポンプ車で取水した水を，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ注水する。
- ・建物に放水した水が再処理施設の敷地内にある沢を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質が流出することを抑制するため，土嚢の設置及び角落しを行う手順を整備する。建物に放水した水が放射性物質を含み再処理施設の敷地内にある沢を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋へ放出することを抑制するために，中型移送ポンプ運搬車又はホース展張車で可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬し，運搬車で小型船舶を尾駁沼に運搬し，尾駁沼に可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。
- ・水源として，消火栓又は防火水槽を使用する。再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災及び化学火災に対して，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による火災発生箇

所への放水を行う。

- 大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、可搬型放水砲による放水を行う。
- 軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリーの燃料タンクに燃料の移送を行う。軽油用タンクローリーから軽油の補給が必要な設備の近傍に設置した容器（ドラム缶等）へ軽油の移送を行う。容器（ドラム缶等）から軽油の補給が必要な設備への軽油の補給を行う。軽油を燃料として使用する設備のうち、ホース展張車、中型移送ポンプ運搬車、運搬車、ホイールローダは重大事故等への対処において位置を固定しないため、軽油貯蔵タンク近傍で軽油の補給を行う。

第 2.2.9 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（1 / 8）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応	—	放水設備による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から大気中へ放射性物質の放出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・第 1 貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型放水砲 ・可搬型建屋外ホース 	重大事故等対処設備	①②③ ④ ⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンクローリ 	重大事故等対処設備	⑦
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホース展張車 ・運搬車 	重大事故等対処設備	⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホイールローダ 	重大事故等対処設備	⑪⑫

対応手段，対処設備，手順書一覧（2／8）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応	ー	放水設備による各建屋から大気中へ放射性物質の放出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型放水砲 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型放水砲供給水流量計 	重大事故等対処設備	①②③ ④ ⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンクローリ 	重大事故等対処設備	⑦
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホース展張車 ・運搬車 	重大事故等対処設備	⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホイールローダ 	重大事故等対処設備	⑪⑫

対応手段，対処設備，手順書一覧（3／8）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
工場外への放射線の放出を抑制するための対応	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から大気中へ放射線の放出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース 	重大事故等対処設備	①②③ ④ ⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンクローリ 	重大事故等対処設備	⑦
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホース展張車 ・運搬車 	重大事故等対処設備	⑤⑥

対応手段，対処設備，手順書一覧（4／8）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応	ー	主排気筒内への散水	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース 	自主対策設備	①② ③④ ⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンクローリ 	自主対策設備	⑦
			<ul style="list-style-type: none"> ・中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	自主対策設備	⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・スプレイノズル 	自主対策設備	⑩

対応手段，対処設備，手順書一覧（5／8）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制するための対応	—	海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス ・小型船舶 	重大事故等対処設備	①⑧
			<ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯蔵タンク 	重大事故等対処設備	⑦
			<ul style="list-style-type: none"> ・中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	重大事故等対処設備	⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホイールローダ 	重大事故等対処設備	⑧

対応手段，対処設備，手順書一覧（6／8）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書	
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応	—	初期対応における延焼防止措置	<ul style="list-style-type: none"> ・大型化学高所放水車 ・消防ポンプ付水槽車 ・化学粉末消防車 ・消火栓 ・防火水槽 		自主対策設備	①

対応手段，対処設備，手順書一覧（7／8）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による	—	航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への泡消火	<ul style="list-style-type: none"> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型放水砲 ・可搬型建屋外ホース ・第1貯水槽 	等 重 大 事 故 等 対 処 設 備	①②③ ④ ⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホース展張車 ・運搬車 	重 大 事 故 等 対 処 設 備	⑤⑥
			<ul style="list-style-type: none"> ・ホイールローダ 	重 大 事 故 等 対 処 設 備	⑥

対応手段，対処設備，手順書一覧（8／8）

手順署名	手順書の 番号
初動時における確認および準備等手順書	①
貯水槽からの水供給手順書	②
敷地外水源からの取水手順書（貯水槽まで）	③
敷地外水源からの取水手順書（必要な建屋まで）	④
可搬型建屋外ホース敷設等手順書	⑤
資機材運搬等に係る手順書	⑥
燃料供給に係る手順書	⑦
放射性物質を含む水のせき止め等実施手順書	⑧
小型船舶による可搬型汚濁水拡散防止フェンス設置手順書	⑨
主排気筒への散水（排水移送含む）手順書	⑩
アクセスルート確認手順書	⑪
アクセスルート整備手順書	⑫

(f) 放出事象への対処に必要なとなる水の供給手順等

i. 重大事故等対策に係る手順

安全冷却水系の冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処及び工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に必要なとなる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要なとなる十分な量の水を供給するために必要な対処設備を整備する。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても対処に必要なとなる水の供給等をするため，重大事故等対策で整備した手順を基本とし，共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順，中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう，現場にてパラメータを確認するための手順，可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順，建物や設備の状況を目視にて確認するための手順，現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には，再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく，その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため，施設の被害やアクセスルートの確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと，以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し，又は組み合わせることにより，事故緩和措置を行う。(第 2.2.10 表参照)

- ・ 第 1 貯水槽，第 2 貯水槽及び敷地外水源の状態を確認し，水の移送ルートの確保を指示するとともに，水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決定する。

- ・安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、外部ループ冷却水循環ポンプ、内部ループ冷却水循環ポンプ、中間熱交換器及び電気設備の故障により、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合においても、安全冷却水系の内部ループに通水することにより、機器に内包する溶液の温度を低下させる。
- ・安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、外部ループ冷却水循環ポンプ、内部ループ冷却水循環ポンプ、中間熱交換器及び電気設備の故障により、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、機器に内包する溶液が沸騰した場合において、拡大を防止するため、貯水槽から機器に注水することにより、機器に内包する溶液が乾固に至ることを防止する。
- ・安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、外部ループ冷却水循環ポンプ、内部ループ冷却水循環ポンプ、中間熱交換器及び電気設備の故障により、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、内部ループ通水による冷却が機能しない場合において、拡大を防止するため、冷却コイル等への通水に使用する設備を用いて冷却コイル等に注水することにより、機器に内包する溶液の温度を低下させる。
- ・安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理系の流路を遮断し、貯槽等からの廃ガスをセルに導出するとともに、当該排気系統に設置した凝縮器へ冷却水を通水する。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、セル排気系を代替する排気系（以下、「代替排気系」という。）として、可搬型排風機及び可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィルタの高性能粒子フィル

タで除去しつつ主排気筒から大気中に放出することにより、貯槽等での沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。

- ・燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能喪失時、又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えいが発生した場合において、貯水槽を水源として可搬型中型移送ポンプにより燃料貯蔵プール等へ注水することで、重大事故対策を行う。
- ・燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、貯水槽を水源として大型移送ポンプ車による燃料貯蔵プール等へのスプレイを実施することにより、重大事故対策を行う。
- ・燃料貯蔵プール等からの大規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで敷設する。大型移送ポンプ車で取水した水を、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ注水する。
- ・大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、可搬型放水砲による放水を行う。
- ・大型移送ポンプ車を敷地外水源とホース敷設ルート上に設置する。可搬型建屋外ホースを前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍まで敷設する。建物近傍に設置した可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースとの接続を行い、大型移送ポンプ車で取水した水を、大型移送ポンプ車を經由して、可搬型放水

砲による建物への放水を行う。

- ・大型移送ポンプ車を第2貯水槽近傍に運搬・設置する。可搬型建屋外ホースをホース展張車及び運搬車により運搬し、第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所を設置する。大型移送ポンプ車を敷地外水源に運搬・設置する。可搬型建屋外ホースをホース展張車及び運搬車により運搬し、敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置する。
- ・重大事故等時に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に係る大気中への放射性物質の放出抑制の対処から大気中への放射性物質の放出抑制への対処への移行時の水源の切り替えるための手順を整備する。
- ・軽油貯蔵タンクから容器（ドラム缶等）に燃料を移送し、容器（ドラム缶等）から軽油用タンクローリーの燃料タンクに燃料の移送を行う。軽油用タンクローリーから軽油の補給が必要な設備の近傍に設置した容器（ドラム缶等）へ軽油の移送を行う。容器（ドラム缶等）から軽油の補給が必要な設備への軽油の補給を行う。

第 2.2.10 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
 対応手段，対処設備，手順書一覧（1／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
水源からの移送ルート確保の対応	—	水源からの移送ルート確保の対応	—	—	⑤ ⑥

対応手段，対応設備，手順書一覧（2／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対応設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	冷却機能の喪失による蒸発乾固の対応するための設備への水の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全冷却水系の内部ループ配管 ・代替安全冷却水系の冷却コイル配管 ・代替安全冷却水系の冷却ジャケット配管 ・代替安全冷却水系の冷却水給排水配管 ・代替安全冷却水系の機器注水配管 ・代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ ・代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース ・代替安全冷却水系の可搬型排水受槽 ・代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース 	<p style="text-align: center;">重大事故等対応設備</p> <p style="text-align: center;">各条で整理</p>

第1. 2-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対応設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（3／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための設備への水の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・代替安全冷却水系のホース展張車 ・代替安全冷却水系の運搬車 ・代替安全冷却水系の軽油貯蔵タンク ・代替安全冷却水系の軽油用タンクローリ ・蒸発乾固対象機器 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の配管 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス洗浄塔シール ポット 	<p style="text-align: center;">重大事故等 対処設備</p> <p style="text-align: center;">各条 文の 整理</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（4／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための設備への水の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガスリリーフ ポット ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガスポット ・代替塔槽類廃ガス処理設備の廃ガスシール ポット ・代替塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・代替塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理設備 からセルに導出するユニット（フィルタ） ・代替塔槽類廃ガス処理設備の凝縮水冷却水給排水系 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の凝縮器 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の気液分離器 	<p style="text-align: center;">重大事故等対処設備</p> <p>各条で整理</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（5／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための設備への水の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・代替塔槽類廃ガス処理設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の第1エジェクタ凝縮器 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の凝縮液回収系 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の可搬型中型移送ポンプ ・代替塔槽類廃ガス処理設備の可搬型建屋外ホース ・代替塔槽類廃ガス処理設備の可搬型排水受槽 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の可搬型建屋内ホース ・代替塔槽類廃ガス処理設備の可搬型中型移送ポンプ運搬車 	<p style="text-align: center;">重大事故等 対処設備</p> <p style="text-align: center;">各条 文の 整理</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（6／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための設備への水の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・代替塔槽類廃ガス処理設備のホース展張車 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の運搬車 ・代替塔槽類廃ガス処理設備の軽油貯蔵タンク ・代替塔槽類廃ガス処理設備の軽油用タンクローリ ・建屋代替換気設備のダクト ・建屋代替換気設備の可搬型配管 ・建屋代替換気設備の可搬型フィルタ 	<p style="text-align: center;">重大事故等対処設備</p> <p>各条で整理</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（7／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処するための設備への水の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・建屋代替換気設備の可搬型ダクト ・建屋代替換気設備の可搬型排風機 ・建屋代替換気設備の可搬型発電機 ・建屋代替換気設備の重大事故対処用母線 ・建屋代替換気設備の軽油用タンクローリ ・建屋代替換気設備の主排気筒 ・建屋代替換気設備の排気モニタリング設備 ・蒸発乾固対象機器 	<p style="text-align: center;">重大事故等 対処設備</p> <p style="text-align: center;">各条 文の 整理</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（8／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備		手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	水)への水供給 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備(代替プール水冷却系による注	<ul style="list-style-type: none"> ・代替プール水冷却系の可搬型建屋内ホース ・代替プール水冷却系の可搬型中型移送ポンプ ・代替プール水冷却系の可搬型建屋外ホース ・代替プール水冷却系の中型移送ポンプ運搬車 ・代替プール水冷却系のホース展張車 ・代替プール水冷却系の運搬車 ・代替プール水冷却系の軽油貯蔵タンク ・代替プール水冷却系の軽油用タンクローリ ・代替プール水冷却系の貯水槽 	重大事故等対処設備	各条文での整理

対応手段，対応設備，手順書一覧（9／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対応設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応		<p>重大事故等時，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための設備（燃料貯蔵プール等へのスプレイ）への水供給</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・代替プール水冷却系の可搬型建屋内ホース ・代替プール水冷却系の可搬型スプレイヘッダ ・代替プール水冷却系の貯水槽 ・代替プール水冷却系の大型移送ポンプ車 ・代替プール水冷却系の可搬型建屋外ホース ・代替プール水冷却系のホース展張車 ・代替プール水冷却系の運搬車 	<p>重大事故等対応設備 各条での整理</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（10／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への注水	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンク ローリ 	<p style="text-align: center;">重大事故等 対処設備</p> <p>各条 文で の整 理</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（11／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に係る大気中への放射性物質の放出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型放水砲 ・ホース展張車 ・運搬車 ・ホイール ローダ ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンク ローリ 	<p style="text-align: center;">重大事故等対処設備</p> <p>各条 文で の整 理</p>

対応手段，対応設備，手順書一覧（12／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対応設備	手順書
第1貯水槽を水源とした対応	—	再処理工施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンク ローリ 	重大事故等対応設備 各条での整理

対応手段，対処設備，手順書一覧（13／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
敷地外水源を水源とした対応	—	大気中への放射性物質の放出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型放水砲 ・ホース展張車 ・運搬車 ・ホイールローダ ・可搬型放水砲供給水流量計 	重大事故等対処設備 各条文中の整理

対応手段，対処設備，手順書一覧（14／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
第1貯水槽へ水を供給するための対応	—	第1貯水槽への水の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・ホース展張車 ・運搬車 ・可搬型建屋外ホース ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンク ローリ 	重大事故等対処設備 各条での整理

対応手段，対処設備，手順書一覧（15／16）

分類	機能喪失を想定する設計基準設備	対応手段	対処設備	手順書
水源を切り替えるための対応手順	—	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に係る大気中への放射性物質の放出抑制の対処から大気中への放射性物質の放出抑制への移行時の水源の切替	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水 ・可搬型建屋外ホース ・大型移送ポンプ車 ・ホース展張車 ・運搬車 ・軽油貯蔵タンク ・軽油用タンク ローリ 	<p>重大事故等対処設備</p> <p>① ② ④ ⑦ ⑧ ⑨</p>

対応手段，対処設備，手順書一覧（16／16）

手順署名	手順書の番号
初動時における確認および準備等手順書	①
貯水槽からの水供給手順書	②
敷地外水源からの取水手順書（必要な建屋まで）	③
可搬型建屋外ホース敷設等手順書	④
ルート確認手順書	⑤
ルート整備手順書	⑥
可搬型建屋外ホース敷設等手順書	⑦
資機材運搬等に係る手順書	⑧
燃料供給に係る手順書	⑨

(g) 電源の確保に関する手順

i. 重大事故等対策に係る手順

外部電源が喪失した場合において、安全上重要な施設へ給電するための設計基準事故に対処するための設備として、非常用所内電源設備（非常用ディーゼル発電機及び非常用蓄電池）がある。

また、非常用電源設備から供給された電力を各負荷へ分配するための設計基準事故に対処するための設備として、その附属設備（安全上重要な施設へ電力を供給するメタルクラッド開閉装置、パワー センタ、モータコントロールセンタ、静止形無停電電源装置、ケーブル、ケーブルトレイ及び電線管）がある。

この機能が喪失した場合においても当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保する対処設備及び手順を整備する。

ii. 大規模損壊発生時に事故緩和措置を行うための手順

大規模損壊発生時においても事故対処するために必要な電力を確保するため、重大事故等対策で整備した手順を基本とし、共通要因で同時に機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を用いた手順、中央制御室での監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう、現場にてパラメータを確認するための手順、可搬型計測器にてパラメータを監視するための手順、建物や設備の状況を目視にて確認するための手順、現場にて直接機器を作動させるための手順等を整備する。

大規模損壊時には、再処理施設が受ける影響及び被害の程度が大きく、その被害範囲は広範囲で不確定なものと想定されるため、施設の被害やアクセスルートの確保等の被災状況を踏まえた優先事項の実行判断のもと、以下に例を示す手順から適切なものを臨機応変に選択し、又は組み合わせることにより、事故緩和措置を行う。（第 2.2.11 表参

照)

- ・第2非常用ディーゼル発電機2台が同時に自動起動せず、各建屋において電源供給が確認できない場合、各建屋の可搬型発電機により各建屋の重大事故対処用母線及び個別対策設備への給電を行う。また、第1非常用ディーゼル発電機2台が同時に自動起動せず、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設において電源供給が確認できない場合、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機により、個別対策設備への給電を行い、重大事故の影響緩和対策に移行する。各重大事故等対処施設の可搬型発電機によりそれぞれの重大事故等対処設備への給電を行い、可搬型代替設備による対処を行う。
- ・第2非常用ディーゼル発電機2台が同時に自動起動による給電をできない場合、共通電源車により電源を確保するため、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線のGA-M/C-A（又はB）へ給電を行う。また、外部電源が喪失し、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線から制御建屋への給電ができない場合は、可搬型発電機により必要な電力を確保する。外部電源の喪失が、地震を起因としない場合、制御建屋の状況に応じて、共通電源車による制御建屋中央制御室の運転保安灯及び直流非常灯並びに中央制御室の居住性を確保するため、制御建屋の6.9kV非常用母線のAG-M/C-A（又はB）へ給電を行う。地震等の外部事象を起因としない全交流動力電源の喪失において、電源盤及び電路等が健全である場合、共通電源車により事故対応に有効な再処理施設の監視機能等を確保するため、ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線のGC-M/C-Cへ給電を行う。第1非常用ディーゼル発電機の2系統が同時に起動できず、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9kV非常用母線

A, B への給電ができない場合, 共通電源車により使用済燃料貯蔵プールの冷却等のための対処により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全機能を確保するため, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9 kV 非常用母線の F A-M/C-A (又は B) へ給電を行う。

- ・実施責任者は, 異なる 3 台の臨界検知用放射線検出器のうち, 2 台以上の臨界検知用放射線検出器が臨界に伴って放出されるガンマ線の線量率の上昇を同時に検知し, 論理回路により臨界事故の発生を想定する機器において臨界事故が発生したと判定した場合, 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系を用いて自動的に可溶性中性子吸収材を供給作業の開始を建屋外対応責任者へ指示する。
- ・プルトニウム濃縮缶圧力の高高警報, プルトニウム濃縮缶気相部の温度高警報及びプルトニウム濃縮缶液相部の温度高警報のうち, 2 つ以上の警報が発報した場合, T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した機器への供給液の供給を停止し, 濃縮缶を加熱するための蒸気発生器への蒸気供給を停止することにより, T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

第 2.2.11 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手順，対処設備，手順書一覧（1 / 13）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第 2 非常用ディーゼル発電機 A, B	共通電源車による給電	共通電源車 燃料供給ポンプ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル 可搬型電源ケーブル 可搬型燃料供給ホース 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 A, B 制御建屋の 6.9 k V 非常用母線 A, B 前処理建屋の 6.9 k V 非常用母線 A, B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 非常用母線 A, B 非常用電源建屋の 460 V 非常用母線 A, B 制御建屋の 460 V 非常用母線 A, B 前処理建屋の 460 V 非常用母線 A, B 分離建屋の 460 V 非常用母線 A, B 精製建屋の 460 V 非常用母線 A, B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460 V 非常用母線 A, B 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460 V 非常用母線 A, B 前処理建屋の 460 V 非常用コントロール センタ A 1, A 2, A 3, B 1, B 2 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460 V 非常用コントロール センタ A 1, A 2, B 1, B 2 高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用電気設備リレー盤 A, B 分離建屋の 460 V 非常用コントロール センタ A, B 精製建屋の 460 V 非常用コントロール センタ A 1, A 2, B 1, B 2 精製建屋の非常用電気設備リレー盤 A, B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460 V 非常用コントロール センタ A 1, A 2, B 1, B 2 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用電気設備リレー盤 A, B 制御建屋の 460 V 非常用コントロール センタ A 1, A 2, B 1, B 2 制御建屋の非常用電気設備リレー盤 A, B	自主対策設備 再処理工場電源機能喪失に係る電源車による電力供給マニュアル 非常用電源建屋 電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 制御建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 前処理建屋 / ハル・エンドピース貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電等対応マニュアル

対応手順，対処設備，手順書一覧（2／13）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A，B	共通電源車による給電	非常用電源建屋の460V非常用コントロールセンタA，B 非常用電源建屋の非常用電気設備リレー盤A1，A2，B1，B2 非常用電源建屋の110V非常用充電器盤A，B 制御建屋の110V非常用充電器盤A，B 前処理建屋の110V非常用充電器盤A，B 分離建屋の110V非常用充電器盤A，B 精製建屋の110V非常用充電器盤A，B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の110V非常用充電器盤A，B 高レベル廃液ガラス固化建屋の110V非常用充電器盤A，B 制御建屋の105V非常用無停電電源装置A，B 前処理建屋の105V非常用無停電電源装置A，B 分離建屋の105V非常用無停電電源装置A，B 精製建屋の105V非常用無停電電源装置A，B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の105V非常用無停電電源装置A，B 高レベル廃液ガラス固化建屋の105V非常用無停電電源装置A，B 非常用電源建屋の安重ケーブル及び安重電線路 制御建屋の安重ケーブル，安重電線路 制御建屋の屋外常設ケーブル及び屋内常設ケーブル及び安重電線路 前処理建屋の安重ケーブル及び安重電線路 分離建屋の安重ケーブル及び安重電線路	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋 電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順，対処設備，手順書一覧（3／13）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A，B	共通電源車による給電	精製建屋の安重ケーブル及び安重電線路 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の安重ケーブル及び安重電線路 高レベル廃液ガラス固化建屋の安重ケーブル及び安重電線路 非常用電源建屋の燃料油貯蔵タンク1A，2A，1B，2B 前処理建屋の溶解槽セルA排風機A 前処理建屋の溶解槽セルB排風機A 前処理建屋の460V非常用コントロールセンタA1の共通電源 前処理建屋のよう素除去工程排風機A制御盤 前処理建屋の6.9kV非常用メタクラAの制御電源 前処理建屋の460V非常用パワーセンタAの制御電源 前処理建屋の溶解槽セルA排風機A極数変換盤 前処理建屋の溶解槽セルB排風機A極数変換盤 前処理建屋のよう素除去工程安全系A制御盤3 前処理建屋のユーティリティ工程安全系A制御盤1（リレー盤2） 前処理建屋のユーティリティ工程安全系A制御盤2（リレー盤3） 前処理建屋の溶解工程A，B系列安全系A制御盤3（リレー盤4） 前処理建屋の圧縮空気設備安全空気圧縮装置A現場監視制御盤 前処理建屋の溶解工程B系列，ユーティリティ工程安全系A制御盤2 前処理建屋のよう素除去工程安全系A制御盤3 前処理建屋のよう素除去工程C系統電源切替盤 前処理建屋の460V非常用コントロールセンタA2の共通電源	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順， 対処設備， 手順書一覧（4 / 13）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B	共通電源車による給電	前処理建屋の冷却水冷水設備 安全冷却水A 冷却塔機側変圧器盤 前処理建屋の 460V非常用コントロールセンタA3 前処理建屋の 460V非常用コントロールセンタA3の共通電源 前処理建屋の溶解槽セルA排風機B 前処理建屋の溶解槽セルB排風機B 前処理建屋の 460V非常用コントロールセンタB1の共通電源 前処理建屋のよう素除去工程排風機B制御盤 前処理建屋の 6.9kV非常用メタクラBの制御電源 前処理建屋の 460V非常用パワーセンタBの制御電源 前処理建屋の溶解槽セルA排風機B極数変換盤 前処理建屋の溶解槽セルB排風機B極数変換盤 前処理建屋のよう素除去工程安全系B制御盤3 前処理建屋のユーティリティ工程安全系B制御盤1(リレー盤2) 前処理建屋のユーティリティ工程安全系B制御盤2(リレー盤3) 前処理建屋の溶解工程A, B系列安全系B制御盤3(リレー盤4) 前処理建屋の圧縮空気設備安全空気圧縮装置B現場監視制御盤 前処理建屋の溶解工程B系列, ユーティリティ工程安全系B制御盤2 前処理建屋のよう素除去工程安全系B制御盤3 前処理建屋の安全冷却水A循環ポンプA 前処理建屋の安全空気圧縮装置A 前処理建屋の安全冷却水1AポンプA	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋 電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順, 対処設備, 手順書一覧 (5 / 13)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B	共通電源車による給電	前処理建屋の安全冷却水2ポンプA 前処理建屋の排風機A 前処理建屋の安全冷却水A冷却ファン1, 2, 3, 4, 5, 6 前処理建屋の安全冷却水A冷却ファン7, 8, 9, 10, 11, 12 前処理建屋の安全冷却水B循環ポンプA 前処理建屋の安全空気圧縮装置B 前処理建屋の安全冷却水1BポンプA 前処理建屋の安全冷却水2ポンプB 前処理建屋の排風機B 分離建屋の安全冷却水2ポンプA 分離建屋の460V非常用コントロールセンタAの共通制御電源 分離建屋の冷却水循環ポンプA 分離建屋の安全冷却水1AポンプA 分離建屋の排風機A 分離建屋460V非常用パワーセンタAの制御電源 分離建屋のユーティリティ工程安全系A制御盤1 分離建屋のユーティリティ工程安全系A制御盤2 分離建屋の460V非常用コントロールセンタBの共通制御電源 分離建屋の冷却水循環ポンプC 分離建屋の安全冷却水1BポンプA 分離建屋の安全冷却水2ポンプB 分離建屋の排風機B 分離建屋の460V非常用パワーセンタBの制御電源 分離建屋のユーティリティ工程安全系B制御盤1 分離建屋のユーティリティ工程安全系B制御盤2 精製建屋の460V非常用コントロールセンタA1の共通制御電源 精製建屋の安全冷却水AポンプA	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順, 対処設備, 手順書一覧 (6 / 13)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B	共通電源車による給電	精製建屋の110V非常用直流主分電盤Aの共通電源 精製建屋の460V非常用パワーセンタAの制御電源 精製建屋のユーティリティ工程安全系A制御盤(リレー盤) 精製建屋の460V非常用コントロールセンタA2の共通制御電源 精製建屋の安全冷却水CポンプA 精製建屋の排風機A 精製建屋の460V非常用コントロールセンタB1の共通制御電源 精製建屋の安全冷却水BポンプA 精製建屋の110V非常用直流主分電盤Bの共通電源 精製建屋の460V非常用パワーセンタBの制御電源 精製建屋のユーティリティ工程安全系B制御盤 精製建屋の460V非常用コントロールセンタB2の共通制御電源 精製建屋の安全冷却水CポンプB 精製建屋の排風機B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用コントロールセンタA1の共通制御電源 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷水移送ポンプA ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第1排風機A ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2排風機A ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の110V非常用直流主分電盤Aの共通電源 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用メタクラAの制御電源 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用パワーセンタAの制御電源	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋 電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順，対処設備，手順書一覧（7／13）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A，B	共通電源車による給電	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の溶液系CPU盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用コントロールセンタB1の共通制御電源 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷水移送ポンプC ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第1排風機B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2排風機B ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の110V非常用直流主分電盤Bの共通用電源 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用メタクラBの制御電源 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用パワーセンタBの制御電源 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用コントロールセンタA1の共通電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の第1排風機A 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2排風機A 高レベル廃液ガラス固化建屋の第1高レベル濃縮廃液貯槽冷却水AポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2高レベル濃縮廃液貯槽冷却水AポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水A系ポンプA	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順，対処設備，手順書一覧（8／13）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A，B	共通電源車による給電	高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液共用貯槽冷却水AポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水1AポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用パワーセンタAの制御電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系A制御盤(リレー盤1) 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系A制御盤(リレー盤2) 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系A制御盤(リレー盤3) 高レベル廃液ガラス固化建屋の105V非常用無停電電源装置Aの制御電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系A制御盤2 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系A制御盤6 高レベル廃液ガラス固化建屋の排風機A(高レベル濃縮廃液廃ガス処理系) 高レベル廃液ガラス固化建屋の第1排風機B 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用コントロールセンタA2の共通電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の排風機A(不溶解残渣廃液廃ガス処理系) 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用コントロールセンタB1の共通電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2排風機B	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順， 対処設備， 手順書一覧（9 / 13）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B	共通電源車による給電	高レベル廃液ガラス固化建屋の第1高レベル濃縮廃液貯槽冷却水BポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2高レベル濃縮廃液貯槽冷却水BポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水B系ポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液共用貯槽冷却水BポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水1BポンプA 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用パワーセンタBの制御電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系B制御盤(リレー盤1) 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系B制御盤(リレー盤2) 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系B制御盤(リレー盤3) 高レベル廃液ガラス固化建屋の105V非常用無停電電源装置Bの制御電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系B制御盤2 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液貯蔵・ガラス固化工程安全系B制御盤6 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用コントロールセンタB2の共通電源 高レベル廃液ガラス固化建屋の排風機B(高レベル濃縮廃液廃ガス処理系)	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順, 対処設備, 手順書一覧 (10/13)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B	共通電源車による給電	高レベル廃液ガラス固化建屋の排風機B (不溶解残渣廃液廃ガス処理系) 主排気筒管理建屋のモニタ中継伝送盤A 主排気筒管理建屋の主排気筒トリチウムサンプラA制御電源 主排気筒管理建屋の放射線表示盤A 主排気筒管理建屋の主排気筒ガスモニタAサンプルラック 主排気筒管理建屋の主排気筒ダスト・ヨウ素サンプルラックA (低レンジ) 主排気筒管理建屋の主排気筒のトリチウムサンプラA 主排気筒管理建屋の主排気筒のC-14 サンプラA 主排気筒管理建屋のモニタ中継伝送盤B 主排気筒管理建屋の主排気筒トリチウムサンプラB制御電源 主排気筒管理建屋の放射線表示盤B 主排気筒管理建屋の主排気筒ダスト・ヨウ素サンプルラックB (低レンジ) 主排気筒管理建屋の主排気筒のトリチウムサンプラB 主排気筒管理建屋の主排気筒のC-14 サンプラB 制御建屋の 6.9 k V非常用メタクラAの制御電源 制御建屋の 460 V非常用パワーセンタAの制御電源 制御建屋の 460 V非常用コントロールセンタA1の共通制御電源 制御建屋の安全系A監視制御盤ANN電源 制御建屋のG施設監視制御盤非常用警報及び表示 (A系) 制御建屋の非常用所内電源盤A 制御建屋の放射線監視盤1	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋 電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順, 対処設備, 手順書一覧 (11/13)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B	共通電源車による給電	制御建屋の放射線監視盤2 制御建屋の110V非常用直流主分電盤Aの共通電源 制御建屋の460V非常用コントロールセンタA2の共通制御電源 制御建屋の中央制御室送風機A 制御建屋の換気空調設備安全系A制御盤 制御建屋の中央制御室排風機A 制御建屋の6.9kV非常用メタクラBの制御電源 制御建屋の460V非常用パワーセンタBの制御電源 制御建屋の460V非常用コントロールセンタB1の共通制御電源 制御建屋の安全系B監視制御盤ANN電源 制御建屋のG施設監視制御盤非常用警報及び表示(B系) 制御建屋の非常用所内電源盤B 制御建屋の110V非常用直流主分電盤Bの共通電源 制御建屋の460V非常用コントロールセンタB2の共通制御電源 制御建屋の中央制御室送風機B 制御建屋の換気空調設備安全系B制御盤 制御建屋の非常用照明用変圧器A1, B1(運転保安灯) 制御建屋の非常用照明用分電盤A1, B1(直流非常灯) 制御建屋の中央制御室排風機B 制御建屋の安全冷却水B冷却ファン1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	自主対策設備 分離建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 精製建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 高レベル廃液ガラス固化建屋電源喪失時電源車による受電マニュアル

対応手順, 対処設備, 手順書一覧 (12/13)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B 非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	可搬型発電機による給電	前処理建屋重大事故対処用母線 前処理建屋可搬型発電機 可搬型電源ケーブル(前処理建屋) 可搬型分電盤(前処理建屋) 可搬型排風機(前処理建屋) 情報把握計装設備(前処理建屋) 分離建屋重大事故対処用母線 分離建屋可搬型発電機 可搬型電源ケーブル(分離建屋) 可搬型分電盤(分離建屋) 可搬型排風機(分離建屋) 情報把握計装設備(分離建屋) 精製建屋重大事故対処用母線 可搬型分電盤(精製建屋) 可搬型排風機(精製建屋) 情報把握計装設備(精製建屋) 可搬型電源ケーブル(精製建屋) 制御建屋可搬型発電機 可搬型電源ケーブル(制御建屋) 可搬型分電盤(制御建屋) 代替中央制御室送風機 重大事故等通信連絡設備(制御建屋) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋重大事故対処用母線 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機 可搬型電源ケーブル(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) 可搬型分電盤(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) 可搬型排風機(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) 情報把握計装設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) 高レベル廃液ガラス固化建屋重大事故対処用母線 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機 可搬型電源ケーブル(高レベル廃液ガラス固化建屋) 可搬型分電盤(高レベル廃液ガラス固化建屋) 可搬型排風機(高レベル廃液ガラス固化建屋)	—

対応手順, 対処設備, 手順書一覧 (13/13)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手順	対処設備	手順書
可搬型重大事故等対処設備による対処	第2非常用ディーゼル発電機A, B 非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	可搬型発電機による給電	情報把握計装設備（高レベル廃液ガラス固化建屋） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 可搬型発電機 代替制御室送風機 可搬型空冷ユニット 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な放射線計測設備（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設） 情報把握計装設備（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設） 重大事故等対処計装設備（100V）（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設）	重大事故等対処設備 ー

2.2.2 大規模損壊の発生に備えた体制の整備

大規模損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合における体制については、重大事故等対策に係る体制を基本とするが、大規模損壊の発生により、要員の被災等による非常時の体制が部分的に機能しない場合（中央制御室の機能喪失含む）においても流動性をもって柔軟に対応できる体制を整備する。

また、重大事故等を超えるような状況を想定した大規模損壊対応のための体制を整備、充実するために、大規模損壊対応に係る必要な計画の策定並びに実施組織要員に対する教育及び訓練を付加して実施し体制の整備を図る。

2.2.2.1 大規模損壊発生時の体制

大規模損壊発生時の体制については、重大事故等への対処のために整備した体制を基本としつつ、大規模損壊発生時に対応するために、以下の点を考慮する。

- (1) 対処を実施する実施組織要員は184名（中央制御室等の要員22名、放射線管理要員11名、建屋外対応要員20名、各建屋対策要員106名、待機要員25名、これらはMOX燃料加工施設の要員を含む）を確保し、大規模損壊の発生により実施組織要員の被災等によって体制が部分的に機能しない場合においても、流動性をもって対応できる体制を整備する。
- (2) 建物の損壊等により対応を実施する要員が被災するような状況においても、平日及び日中であれば敷地内に勤務している他の要員を割り当て又は夜間及び休日であれば他班の実施組織要員を速やかに招集する等の柔軟な対応をとる。要員の招集に時間を要する場合も想定し、

敷地内の要員により当面の間は事故対応を行えるよう体制を整える。

- (3) 緊急連絡網等により非常招集連絡を受けて緊急時対策所に参集する体制とするが、六ヶ所村内において大規模な地震が発生した場合自動参集する体制とする。実施組織要員及び支援組織要員並びにその交代要員が時間とともに確保できる体制とする。
- (4) 消火活動については、基本的に消火専門隊が実施するが、消火専門隊員の不測の事態を想定し、バックアップの要員として当直員が消防車の準備及び機関操作の消火活動の助勢を実施できるよう、当直員の中から各班5名以上を確保する。

2.2.2.2 大規模損壊発生時の対応のための要員への教育及び訓練

(1) 基本方針

大規模損壊発生時において、事象の種類及び事象の進展に応じて的確、かつ、柔軟に対処するために必要な力量を確保するため、実施組織要員への教育及び訓練については、重大事故等への対処として実施する教育及び訓練に加え、過酷な状況下においても柔軟に対処できるよう大規模損壊発生時に対応する手順及び事故対応用の資機材の取扱い等を習得するための教育及び訓練を実施する。また、実施責任者及びその代行者を対象に、通常の指揮命令系統が機能しない場合を想定した個別の教育及び訓練を実施する。さらに、重大事故等対応要員においては、実施組織要員の役割に応じて付与される力量に加え、流動性をもって柔軟に対応できるような力量を確保していくことにより、本来の役割を担う実施組織要員以外の実施組織要員でも助勢等の対応できるよう教育及び訓練の充実を図る。原則、最低限必要な非常時対策組織の要員以外の人員は、敷地外に退避するが、敷地内に勤務する

人員を最大限に活用しなければならない事態を想定して、必要な実施組織要員以外の人員に対しても教育及び訓練を実施する。

(2) 大規模な火災への対処のための教育及び訓練

航空機衝突による大規模な火災への対処のための教育及び訓練は、上記の基本方針に加え、航空機落下による消火活動に対する知識の向上を図ることを目的に、消火専門隊や消火活動の助勢を実施する当直員に対して空港における消火訓練の見学、設備を用いて泡消火訓練や粉末噴射訓練等を実施する。具体的な教育及び訓練は以下のとおり。

- a. 大規模損壊発生時における大規模な火災を想定した訓練として、大型化学高所放水車及び可搬型放水砲による泡消火剤、水の放水訓練並びに化学粉末消防車による粉末噴射、泡消火剤、水の放水訓練を実施することにより、各機材の操作方法、泡及び粉末の挙動を習得する。
- b. 空港における航空機火災の消火訓練の見学により、航空機火災の消火に関する知識の向上を図る。
- c. 消火活動の助勢を実施する当直員は、消防車の取扱い操作について、消火専門隊と同等の力量を確保するため、机上教育及び消防車の操作方法の訓練を行う。

2.2.2.3 大規模損壊による要員被災時に対する指揮命令系統の確立

大規模損壊発生時には、実施組織要員の被災によって通常時の指揮命令系統が機能しない場合も考えられる。このような状況においても、招集等により対応にあたる要員を確保することで指揮命令系統が確立できるよう、大規模損壊発生時に対応するための体制の基本的な考え方を整備する。

(1) 平日及び日中

- a. 建物の損壊等により実施責任者が被災した場合、代理の実施責任者又

は敷地内に勤務している実施責任者の力量を有している別の要員が指揮を引き継ぎ、指揮命令系統を確立する。

- b. 建物の損壊等により実施組織要員が被災した場合、敷地内に勤務している他の要員を実施組織での役務に割り当てることで指揮命令系統を確立する。
- c. 中央制御室への故意による大型航空機の衝突によって、実施組織要員が多数被災した場合は、上記 a. 及び b. を実施し、指揮命令系統を確立する。

(2) 夜間及び休日

- a. 建物の損壊等により実施責任者が被災した場合、代理の実施責任者又は実施責任者の力量を有している別の要員を招集して指揮を引き継ぎ、指揮命令系統を確立する。
- b. 建物の損壊等により実施組織要員が被災した場合、要員を招集して指揮命令系統を確立する。
- c. 中央制御室への故意による大型航空機の衝突によって、実施組織要員が多数被災した場合は、上記 a. 及び b. を実施し、指揮命令系統を確立する。

(3) 大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合における指揮命令系統の確立

大規模損壊と同時に大規模な火災が発生している場合における指揮命令系統の確立については、自衛消防組織の火災対応の指揮命令系統の下、自衛消防隊は延焼防止等の消火活動を実施する。また、実施責任者が事故対応を実施又は継続するために、放水砲等による泡放水の実施が必要と判断した場合は、実施責任者の指揮命令系統の下、建屋対応員を消火活動に従事させる。

(4) 要員確保及び指揮命令系統の確立における留意点

- a. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、原子力防災体制での指揮命令系統が機能しない場合も考慮し、平日及び日中は原子力防災管理者の代行者をあらかじめ複数定めることで体制を維持する。
- b. 要員の招集を確実にできるよう、夜間及び休日に宿直する副原子力防災管理者を含む当番者は、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合にも対応できるよう、中央制御室から離れた場所で待機する。
- c. 大規模損壊発生時において、再処理施設近傍の寮や社宅から非常招集される要員の非常招集ルートは複数ルートを確保し、要員はそこから適用可能なルートを選択し参集する。要員の招集にあたり、大規模な自然災害の場合は道路状況が不明なことから夜間及び休日を含めて必要な要員が招集されるよう、3.5 時間程度で徒歩参集できる位置に社員寮及び社宅を配置することとし、非常招集される要員の非常招集ルートは複数ルートを確保し、要員はそこから適用可能なルートを選択し参集する。大型航空機の衝突の場合は車両による参集方法を基本とする。

2.2.2.4 大規模損壊発生時の活動拠点

「重大事故等への対処に係る体制の整備」と同様に、大規模損壊が発生した場合は、実施組織は制御建屋を活動拠点とする。工場等外への放射性物質又は放射線の大量放出のおそれ又は故意による大型航空機の衝突が生じたことにより、制御建屋が使用できなくなる場合には、実施組織要員は緊急時対策所に活動拠点を移行し、対策活動を実施する。また、支援組織

は緊急時対策所を活動拠点とする。

大規模な揮発性のルテニウムの放出に至った場合において、非常時対策組織の要員は、必要な対策を行なうための要員のみが緊急時対策所にとどまり、それ以外の対策が完了した要員等は不要な被ばくを避けるため、再処理事業所構外へ一時退避する。緊急時対策所については、換気設備を再循環モード又はボンベ加圧によって緊急時対策所の居住性を確保し、放射線影響を低減させる。再処理事業所構外への一時退避については、再処理事業所から離れることで放射線影響を低減させる。

2.2.2.5 支援体制の確立

大規模損壊発生時における全社対策本部の設置による支援体制は、「技術的能力審査基準1.0」で整備する支援体制と同様である。

大規模損壊発生時において外部からの支援が必要な場合は、重大事故等発生時における支援と同様の方針を基本とし、原子力事業者間との必要な契約の締結、連絡体制の構築を実施する。また、大規模損壊特有の支援として、大規模損壊発生時に建屋損傷を想定し、長期にわたって放射線が環境へ放出されることを防止するために、クレーンの輸送、組立て及び遮蔽体設置の操作に係る支援について、あらかじめ協力会社と支援協定を締結する。

2.2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

大規模損壊の発生に備え、大規模損壊発生時の手順にしたがって活動を行うために必要な重大事故等対処設備及び資機材を配備する。

- (1) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方

大規模損壊発生時に使用する可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対策で配備する設備の基本的な考え方と同様に、その可搬型重大事故等対処設備と同等の機能を有する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう外部事象の影響を受けにくい場所に保管する。また、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの共通要因で、同時に複数の可搬型重大事故等対処設備が機能喪失しないように 100m 以上離隔をとった場所に分散配置する。

- a. 地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響により、必要な機能を喪失しない複数の位置に分散して保管する。
- b. 地震を起因として発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備は、必要に応じて加振試験により機能が維持されることを確認した上で、固縛等の措置を講じて保管する。

- (2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方

- a. 大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については、重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に、大規模な火災の発生及び

外部支援が受けられない状況を想定し配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、同時に影響を受けることがないように再処理施設から 100m以上離隔をとった場所に分散配置する。

- b. 大規模な地震による油タンク火災又は故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災及び化学火災の発生時において、消火に必要な消火剤及び必要な消火活動を実施するために着用する防護具を配備する。
- c. 放射性物質及び放射線の放出による高線量の環境下において事故対応するために着用する防護具を配備する。
- d. 大規模損壊発生時において、実施組織の拠点である制御建屋、支援組織の拠点である緊急時対策所及び対策を実施する現場間並びに再処理施設外との連絡に必要な通信手段を確保するため、多様な通信手段を複数整備する。

また、通常の通信手段が使用不能な場合を想定した通信連絡手段として、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用、屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋内用、屋外用）を配備するとともに、消火活動に使用できるよう、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車に無線機を搭載する。

- e. 化学薬品が流出した場合において、事故対応を行うために着用する防護具を配備する。
- f. 大規模な自然災害により外部支援が受けられない場合においても、事故対応を行うための資機材を確保する。
- g. 全交流動力電源が喪失する環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。

2.3 まとめ

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、監視機能の喪失、再処理施設の損壊に伴う広範囲な機能の喪失等の大規模な損壊が発生するおそれがある場合又は発生した場合の対応措置として、再処理施設内において有効に機能する当直（運転員）を含む人的資源、重大事故等対処設備等の物的資源及びその時点で得られる再処理施設構内外の情報を活用することにより、様々な事態において柔軟に対応できる「手順書の整備」、「体制の整備」及び「設備・資機材の整備」を行う方針とする。

「手順書の整備」においては、大規模な火災の発生に伴う消火活動を実施する場合及び再処理施設の状況把握が困難である場合も考慮し、可搬型重大事故等対処設備による対応を考慮した多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。

「体制の整備」においては、指揮命令系統が機能しなくなる等の通常の体制の一部が機能しない場合を考慮した対応体制を構築するとともに、非常時対策組織の実効性等を確認するため、図上訓練、非常時対策組織要員が必要となる力量を習得及び維持するための教育・訓練を実施する。

「設備・資機材の整備」においては、可搬型重大事故等対処設備は、同時に機能喪失することのないように、構内に分散配置するとともに、再処理施設から離隔距離を置いて配備する。

大規模損壊への対応として整備する「手順書」、「体制」及び「設備・資機材」については、今後とも新たな知見や教育・訓練の結果を取り入れることで、継続的に改善を図っていく。

再処理施設 補足説明資料リスト

2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応

資料No.	再処理施設 補足説明資料 名称	備考
補足説明資料2. -1	大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然災害の抽出プロセスについて	
補足説明資料2. -2	大規模損壊発生時の対応	
補足説明資料2. -3	手順体系図	
補足説明資料2. -4	大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について	
補足説明資料2. -5	大規模損壊に特化した設備と手順の整備について	
補足説明資料2. -6	重大事故等と大規模損壊対応に係る体制整備等の考え方	
補足説明資料2. -7	故意による大型航空機の衝突箇所ごとの再処理施設への影響評価	

大規模損壊を発生させる可能性のある大規模な自然災害の
抽出プロセスについて

国内外の基準等で示されている外部ハザードを収集し、海外文献の考え方を参考にした選定基準に基づき、再処理施設において大規模損壊を発生させる可能性のある自然災害を抽出した。

(1) 外部ハザードの収集

自然災害の選定に当たっては、以下の資料を参考に網羅的に事象を収集した。自然現象を整理した結果を第1表に示す。

- ① IAEA Safety Standards Series No. SSG-3 : 2010. Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants. IAEA.
- ② IAEA Safety Standards Series No. NS-R-3 : 2003. Site Evaluation for Nuclear Installations. IAEA.
- ③ J. W. Hickman. et al. “10 Analysis of External Events” . PRA Procedures Guide. NRC, 1983-01, NUREG/CR-2300 Vol. 2.
- ④ J. T. Chen. et al. “2 Events Evaluated for Inclusion in the IPEEE” . Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities. NRC, 1991-06, NUREG-1407.
- ⑤ ASME/ANS RA-Sa-2009 : 2009. Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications. ASME.
- ⑥ The Extended Loss of AC Power Task Force. “Table B-1 Evaluation of External Hazards Identified in the ASME/ANS PRA Standard [Ref.

B-1]” . Diverse and Flexible Coping Strategies (FLEX)

Implementation Guide. NEI, 2012-08, NEI 12-06[Rev. 0].

- ⑦ 原子力規制委員会. 再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013. 2014 一部改正.
- ⑧ 原子力規制委員会. 廃棄物管理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013.
- ⑨ 原子力規制委員会. 加工施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013.
- ⑩ 国会資料編纂会編. 日本の自然災害. 1998-04-05.
- ⑪ 日外アソシエーツ編集部編. 産業災害全史 <シリーズ 災害・事故史 4 >. 日外アソシエーツ, 2010-01-25.
- ⑫ 日外アソシエーツ編集部編. 日本災害史事典 1868-2009. 日外アソシエーツ, 2012-09-256.

第1表 外部ハザードの抽出（自然現象）（1/2）

丸数字は、外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等											
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	地震	○	○	○	○	○	○				○		○
2	地盤沈下		○			○					○		○
3	地盤隆起	○	○	○		○					○		
4	地割れ		○	○							○		
5	地滑り	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○
6	地下水による地滑り	○	○										
7	液状化現象		○								○		
8	泥湧出		○								○		
9	山崩れ			○							○		○
10	崖崩れ										○		○
11	津波	○	○	○		○	○				○		○
12	静振		○	○		○	○						
13	高潮		○	○	○	○	○				○		○
14	波浪・高波			○		○	○				○		○
15	高潮位	○		○			○				○		○
16	低潮位	○											
17	海流異変										○		
18	風（台風）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
19	竜巻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
20	砂嵐	○	○	○	○	○	○						
21	極限的な気圧	○	○										
22	降水	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○
23	洪水		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
24	土石流										○		○
25	降雹	○	○	○		○	○				○		○
26	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
27	森林火災	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○
28	草原火災	○			○		○						○
29	高温	○	○	○	○	○	○				○		○

第1表 外部ハザードの抽出（自然現象）（2/2）

丸数字は、外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等											
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
30	低温・凍結	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
31	氷結	○	○										
32	氷晶	○	○										
33	氷壁	○				○							
34	高水温	○	○										
35	低水温	○	○										
36	干ばつ	○		○		○	○				○		○
37	霜	○		○		○	○				○		○
38	霧	○		○		○	○						○
39	火山の影響	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
40	熱湯										○		
41	積雪	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○
42	雪崩	○		○		○	○				○		○
43	生物学的事象	○				○	○	○	○	○			○
44	動物	○				○							○
45	塩害	○											
46	隕石	○		○	○	○	○						
47	陥没						○				○		○
48	土壌の収縮・膨張			○			○						
49	海岸浸食	○		○		○	○						
50	地下水による浸食	○											
51	カルスト	○											
52	海氷による川の閉塞		○				○						
53	湖若しくは川の水位降下	○	○	○		○	○				○		
54	河川の流路変更			○		○	○						
55	毒性ガス			○		○	○				○		○

(2) 各事象の影響度評価

各自然現象について、想定される再処理施設への影響を踏まえ、非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象について評価を行った。評価結果を第2表に示す。

(3) 特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある自然現象の選定

(2)で選定基準を適用した結果、各基準で除外されない地震、竜巻、落雷、森林火災、凍結、干ばつ、火山の影響、積雪、隕石を、非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象として選定する。

【自然現象】

- ・地震
- ・竜巻
- ・落雷
- ・森林火災
- ・凍結
- ・干ばつ
- ・火山の影響
- ・積雪
- ・隕石

(4) 自然現象の組合せ

大規模損壊の起因として考慮すべき自然現象については、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と大規模損壊に至らない自然現象に分類される。さらに、大規模損壊に至らない自然現象は、

大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と設計上定める条件より厳しい条件の発生が考えられない自然現象に分類される。これらのうち、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象及び大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象に対しては、他の自然現象を組み合わせることによって想定される事態がより深刻になる可能性があることを考慮し、組合せの想定の可否を検討する。

自然現象の組合せについては、設計上の想定を超える規模の自然現象が独立して同時に複数発生する可能性は想定し難いことから、非常に過酷な状況を想定した場合に考え得る自然現象に対して、設計上考慮する規模の自然現象を組み合わせ、その影響を確認する。

a. 大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と他の自然現象の組合せ

大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と他の自然現象の組合せの検討に当たっては、重畳が考えられない組合せ、いずれの自然現象も発生頻度が十分低く重畳を考慮する必要のない組合せ、いずれかの自然現象に代表される組合せ、施設に及ぼす影響が異なる組合せ、それぞれの荷重が相殺する組合せ及び一方の自然現象の条件として考慮する組合せを除外し、いずれにも該当しないものを考慮すべき組合せとする。その結果、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象に対して組合せを考慮する必要のある自然現象はない。

大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象と他の自然現象の組合せの検討結果を第3表に示す。

b. 大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と他の自然現象の組合せ

大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と他の自然現象の組合せの検討に当たっては、重畳が考えられない組合せ、いずれの事象も発生頻度が十分低く重畳を考慮する必要のない組合せ、いずれかの自然現象に代表される組合せ、大規模損壊に至る前に実施する対処に影響しない組合せ、それぞれの荷重が相殺する組合せ及び一方の自然現象の条件として考慮する組合せを除外し、いずれにも該当しないものを考慮すべき組合せとする。その結果、大規模損壊に至る前に実施する対処の内容が厳しくなる組合せとして火山の影響（降下火砕物）と積雪の組合せを想定するが、火山の影響（降下火砕物）と積雪が同時に発生した場合には、必要に応じて降下火砕物及び除雪の除去を実施することから、大規模損壊を発生させる可能性のある自然現象に対して組合せを考慮する必要のある自然現象はない。

大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と他の自然現象の組合せの検討結果を第4表に示す。

第2表 自然現象 評価結果 (1/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起因事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
1	地震	×	×	×	×	大規模地震の発生と同時に各設備が影響を受け、ただちに機能喪失に至る可能性がある。	○
2	地盤沈下	×	×	×	○	再処理施設は岩盤に支持されているため、地盤沈下により再処理施設が影響を受けることはない。また、再処理施設敷地に活断層は分布していないことから、地震に伴う地殻変動によって安全施設の機能に影響を及ぼすような不等沈下・地割れは発生しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
3	地盤隆起	×	×	×	○	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
4	地割れ	×	×	○	×	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
5	地滑り	×	×	○	×	空中写真の判読結果によると、リニアメント及び変動地形は判読されない。また、敷地は標高約 55m に造成されており、地滑りのおそれのある急斜面はないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
6	地下水による地滑り	×	×	○	×	地滑り (No. 5) の評価に包絡される。	
7	液状化現象	×	×	×	○	再処理施設は岩盤に支持されており、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
8	泥湧出	×	×	○	×	敷地内に泥湧出の誘因となる地割れが発生した痕跡は認められないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
9	山崩れ	×	×	○	×	再処理施設敷地周辺には山崩れのおそれのある急斜面は存在しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (2/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起回事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
10	崖崩れ	×	×	○	×	再処理施設敷地周辺には崖崩れのおそれのある急斜面は存在しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
11	津波	×	○	×	×	設計上考慮する津波から防護する施設は標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4kmから約5kmの地点に位置していることから、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
12	静振	×	×	×	○	敷地周辺に尾駁沼及び鷹架沼があるが、防護する施設は標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4kmから約5kmの地点に位置している。また、工業用水は二又川から取水していることから、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
13	高潮	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
14	波浪・高波	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
15	高潮位	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
16	低潮位	×	×	×	○	工業用水は二又川から取水していることから、低潮位により再処理施設に影響を及ぼすことはない。	
17	海流異変	×	×	×	○	津波 (No. 11) の評価に包絡される。	
18	風 (台風)	×	×	×	×	竜巻 (No. 19) の評価に包絡される。	

第2表 自然現象 評価結果 (3/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起因事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
19	竜巻	×	×	×	×	再処理施設は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、風荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、極めて発生することが稀な設計基準を超える風荷重を想定しても施設の頑健性は維持できると考えられ、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	○
						風荷重による電力系統の損傷に伴い機能喪失し、外部電源喪失に至る可能性がある。	
						風荷重により、安全冷却水系冷却塔が損傷し、冷却機能喪失に至る可能性がある。	
						飛来物の衝突による電力系統の損傷に伴い機能喪失し、外部電源喪失に至る可能性がある。	
						飛来物の衝突による安全冷却水系冷却塔が損傷し、冷却機能喪失に至る可能性がある。	
						飛来物の衝突による非常用ディーゼル発電機の機能喪失及び風荷重又は飛来物の衝突による電力系統の損傷に伴う短絡による外部電源喪失が同時に発生し、全交流動力電源が喪失する可能性がある。	
20	砂嵐	×	×	○	×	再処理施設敷地周辺に砂漠や砂丘はないことから、砂嵐により再処理施設が影響を受けることは考え難い。	
21	極限的な気圧	×	×	×	×	竜巻 (No. 19) の評価に包絡される。	
22	降水	×	○	×	×	構内の排水路からの排水により、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
23	洪水	×	×	○	×	再処理施設は標高約 55mに造成された敷地に設置し、再処理施設近傍の二又川は標高約 1～5 mの低地を流れているため、洪水による設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
24	土石流	×	×	○	×	再処理施設周辺には土石流が発生する地形はないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
25	降雹	×	×	×	×	竜巻 (No. 19) の評価に包絡される。	

第2表 自然現象 評価結果 (4/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起因事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
26	落雷	×	×	×	×	直撃雷により、電力系統の損傷に伴い機能喪失し、外部電源喪失に至る可能性がある。	○
27	森林火災	×	×	×	×	森林火災の輻射熱により、電力系統が損傷した場合、外部電源喪失に至る可能性がある。	○
28	草原火災	×	×	×	×	森林火災 (No. 27) の評価に包絡される。	
29	高温	×	○	×	×	日本の気候や一日の気温変化を考慮すると、設備等に影響を与えるほど極高温になることは考え難いため、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
30	凍結	×	×	×	×	安全冷却水系等の凍結により、冷却機能喪失に至る可能性がある。	○
						送電線が着氷により短絡し、外部電源喪失に至る可能性がある。	
31	氷結	×	×	×	×	凍結 (No. 30) の評価に包絡される。	
32	氷晶	×	×	×	×	凍結 (No. 30) の評価に包絡される。	
33	氷壁	×	×	×	○	再処理施設敷地周辺には氷壁を含む二又川及び海水の発生、流氷の到達は考え難いため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
34	高水温	×	×	×	○	高水温により設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
35	低水温	×	×	×	○	低水温により設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
36	干ばつ	×	×	×	×	安全冷却水の枯渇により、冷却機能喪失に至る可能性がある。	○
37	霜	×	×	×	○	霜により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
38	霧	×	×	×	○	霧により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (5/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起因事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
39	火山の影響	×	×	×	×	再処理施設は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、火山灰の荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、極めて発生することが稀な設計基準を超える火山灰の荷重を想定しても施設の頑健性は維持できると考えられ、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	○
						火山灰の荷重により、安全冷却水系冷却塔が損傷し、冷却機能喪失に至る可能性がある。	
						降下火砕物の堆積又は吸込みにより非常用ディーゼル発電機等の給気口、吸気口が閉塞した場合、非常用ディーゼル発電機が機能喪失及び送電線が降下火砕物の付着に伴う短絡による外部電源喪失して全交流動力電源喪失に至る可能性がある。	
						送電線が降下火砕物の付着に伴う短絡による外部電源喪失及び降下火砕物の堆積又は吸込みにより非常用ディーゼル発電機等の給気口、吸気口が閉塞した場合、非常用ディーゼル発電機が機能喪失して全交流動力電源喪失に至る可能性がある。	
40	熱湯	×	×	○	×	熱湯により、設備・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
41	積雪	×	×	×	×	再処理施設は十分な厚さを有した鉄筋コンクリート造であり、積雪の荷重よりも大きい地震荷重に対して設計されていることから、極めて発生することが稀な設計基準を超える積雪の荷重を想定しても施設の頑健性は維持できると考えられ、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	○
						積雪の荷重により、安全冷却水系冷却塔が損傷し、冷却機能喪失に至る可能性がある。	
						送電線が積雪の付着に伴う短絡により外部電源喪失に至る可能性がある。	
42	雪崩	×	×	○	×	再処理施設敷地周辺には急傾斜地はなく、雪崩を起こすことは考え難いため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (6/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起因事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
43	生物学的事象	×	×	○	×	給気口へ昆虫の吸込みにより給気口が閉塞した場合でも、フィルタの取替え及び清掃が可能であることから設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。 貫通部のシール等、小動物の侵入防止対策を実施しており、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
44	動物	×	×	×	○	動物により再処理施設が影響を受けることはない。	
45	塩害	×	×	×	○	事象の進展が遅く、設備等への影響の緩和又は排除が可能である。	
46	隕石	×	×	×	×	安全施設の機能に影響が及ぶ規模の隕石等が衝突に至る事象は、極低頻度な事象ではあるが、影響の大きさを踏まえて特に再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。	○
47	陥没	×	×	×	○	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
48	土壌の収縮・膨張	×	×	×	○	地盤沈下 (No. 2) の評価に包絡される。	
49	海岸浸食	×	×	×	○	再処理施設は海岸から約5 kmに位置することから、海岸浸食の発生により設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
50	地下水による浸食	×	×	○	×	再処理施設敷地には地下水の調査の結果、地盤を浸食する地下水脈は認められず、浸食をもたらす流れは発生しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
51	カルスト	×	×	○	×	再処理施設敷地及び敷地周辺にカルスト地形は認められないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

第2表 自然現象 評価結果 (7/7)

No.	自然現象	除外の基準 ^{注1}				想定される起因事象等	選定結果
		基準 1-1	基準 1-2	基準 1-3	基準 2		
50	地下水による浸食	×	×	○	×	再処理施設敷地には地下水の調査の結果、地盤を浸食する地下水脈は認められず、浸食をもたらす流れは発生しないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
51	カルスト	×	×	○	×	再処理施設敷地及び敷地周辺にカルスト地形は認められないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
52	海氷による川の閉塞	×	×	×	○	二又川の海氷による閉塞により、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
53	湖若しくは川の水位降下	×	×	×	×	干ばつ (No. 36) の評価に包絡される。	
54	河川の流路変更	×	×	○	×	敷地近傍の二又川は谷を流れており、河川の流路変更は考えられないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	
55	毒性ガス	×	×	○	×	敷地周辺には有毒ガスの発生源はないため、設備の損傷・機能喪失が発生するシナリオは考え難い。	

注1：除外の基準は、以下のとおり。

基準1-1：事象の発生頻度が極めて低い

基準1-2：事象そのものは発生するが、大規模損壊に至る規模の発生が想定されない

基準1-3：再処理施設周辺では起こり得ない

基準2：発生しても大規模損壊に至る影響が考えられない

○：基準に該当する

×：基準に該当しない

第3表 大規模損壊の起因となり得る自然現象と他の自然現象の組合せ

他 ^{※2}	地震	竜巻	落雷	森林火災	凍結	干ばつ	火山の影響	積雪	隕石
地震 ^{※1}		②	④	④	④	④	②	⑥	②
竜巻	②		④	④	④	④	④	④	②
火山の影響	④	④	④	④	④	④		④	②
隕石	②	②	②	②	②	②	②	②	

※1：大規模損壊の起因となり得る自然現象

※2：他の自然現象

<凡例>

- ①：重畳が考えられない組合せ
- ②：いずれの事象も発生頻度が十分低く重畳を考慮する必要のない組合せ
- ③：いずれかの事象に代表される組合せ
- ④：施設に及ぼす影響が異なる組合せ
- ⑤：それぞれの荷重が相殺する組合せ
- ⑥：一方の事象の条件として考慮する組合せ
- ：重畳を考慮する組合せ

第4表 大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象と他の自然現象の組合せ

他 ^{※2} 対処 ^{※1}	地震	竜巻	落雷	森林火災	凍結	干ばつ	火山の影響 (降下火砕物)	積雪	隕石
落雷	④	④		④	④	④	④	④	②
森林火災	④	④	④		④	④	④	④	②
凍結	④	④	④	④		④	④	④	②
干ばつ	④	④	④	④	④		④	④	②
火山の影響(降下火砕物)	④	④	④	④	④	④		○	②
積雪	④	④	④	①	④	④	○		②

※1： 大規模損壊に至る前に対処が可能な自然現象

※2： 他の自然現象

<凡例>

- ①： 重畳が考えられない組合せ
- ②： いずれの事象も発生頻度が十分低く重畳を考慮する必要のない組合せ
- ③： いずれかの事象に代表される組合せ
- ④： 大規模損壊に至る前に実施する対処に影響しない組合せ
- ⑤： それぞれの荷重が相殺する組合せ
- ⑥： 一方の事象の条件として考慮する組合せ
- ： 重畳を考慮する組合せ

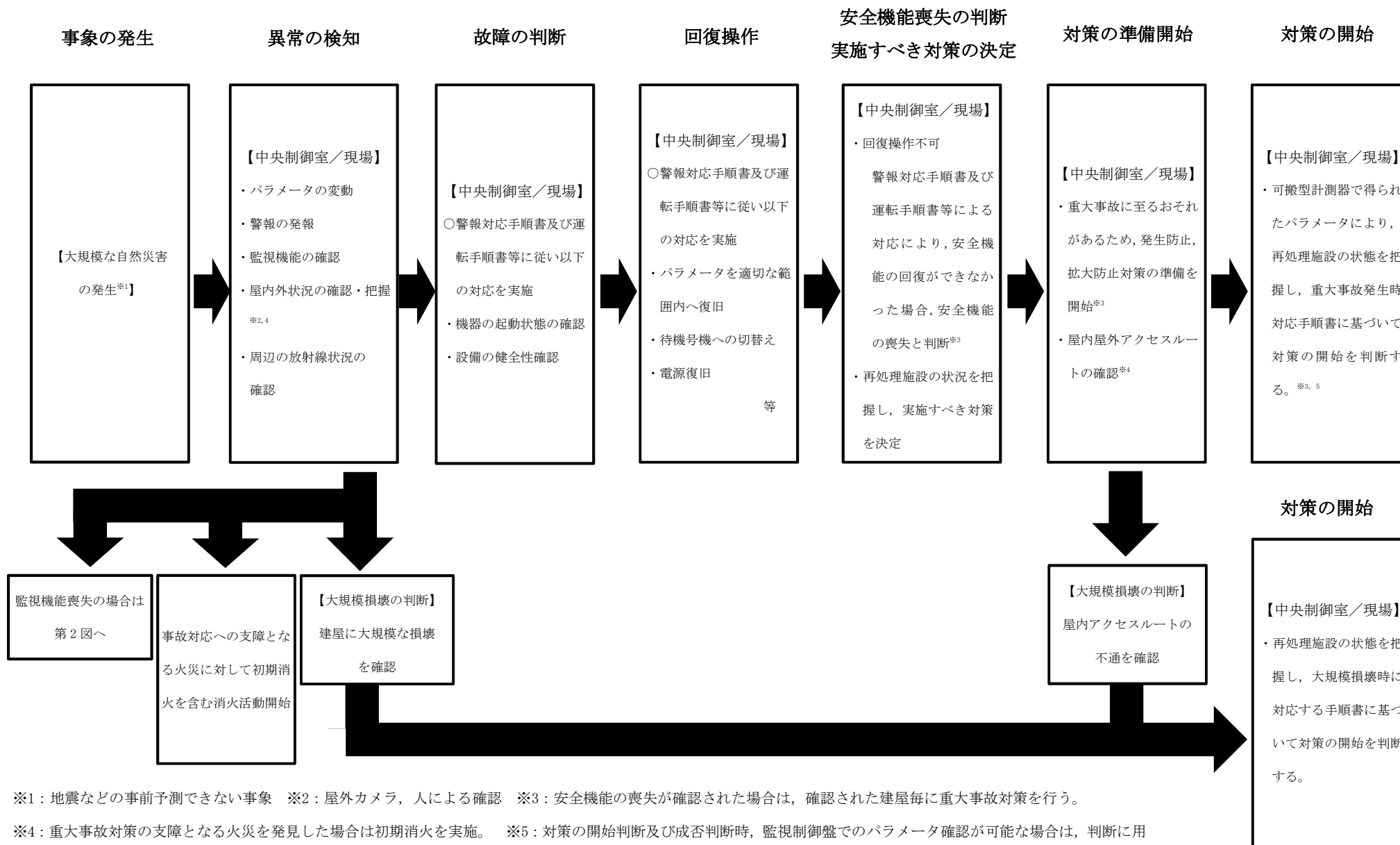
大規模損壊発生時の対応

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム発生時の対応概要

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊発生時には、施設の監視及び制御機能の喪失や航空機墜落等による大規模火災等の発生が想定され、このような状況において、初動対応を行う上で最も優先すべきは施設の状況を把握することである。

このため、事象が発生した場合、実施組織要員は、中央制御室の状況、大まかな施設の状況確認、把握を可能な範囲で行う。

以下に、大規模損壊が発生するおそれ又は発生してから対策の開始までの流れ、実施すべき対策、対策の手順の概要について示す。

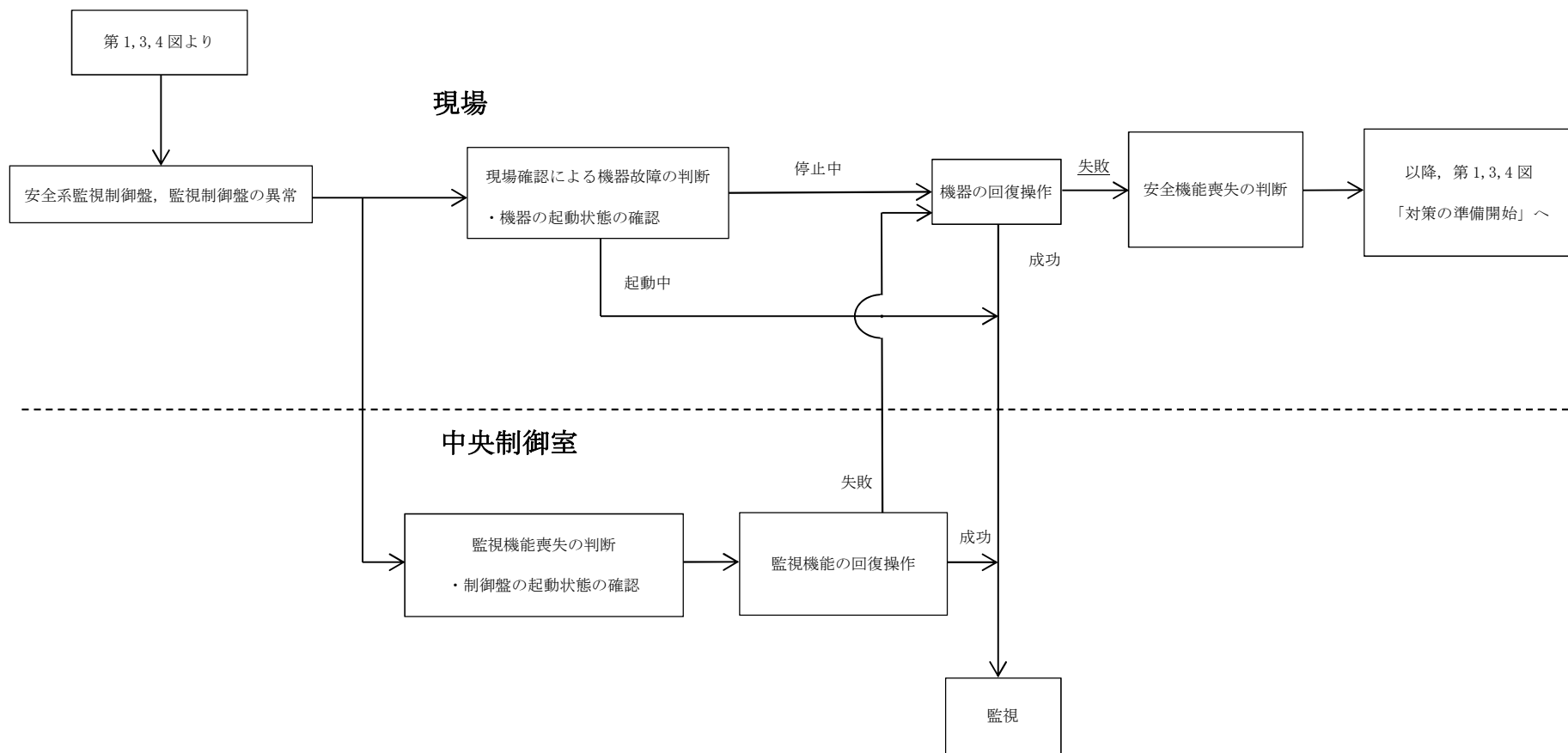


※1：地震などの事前予測できない事象 ※2：屋外カメラ，人による確認 ※3：安全機能の喪失が確認された場合は，確認された建屋毎に重大事故対策を行う。

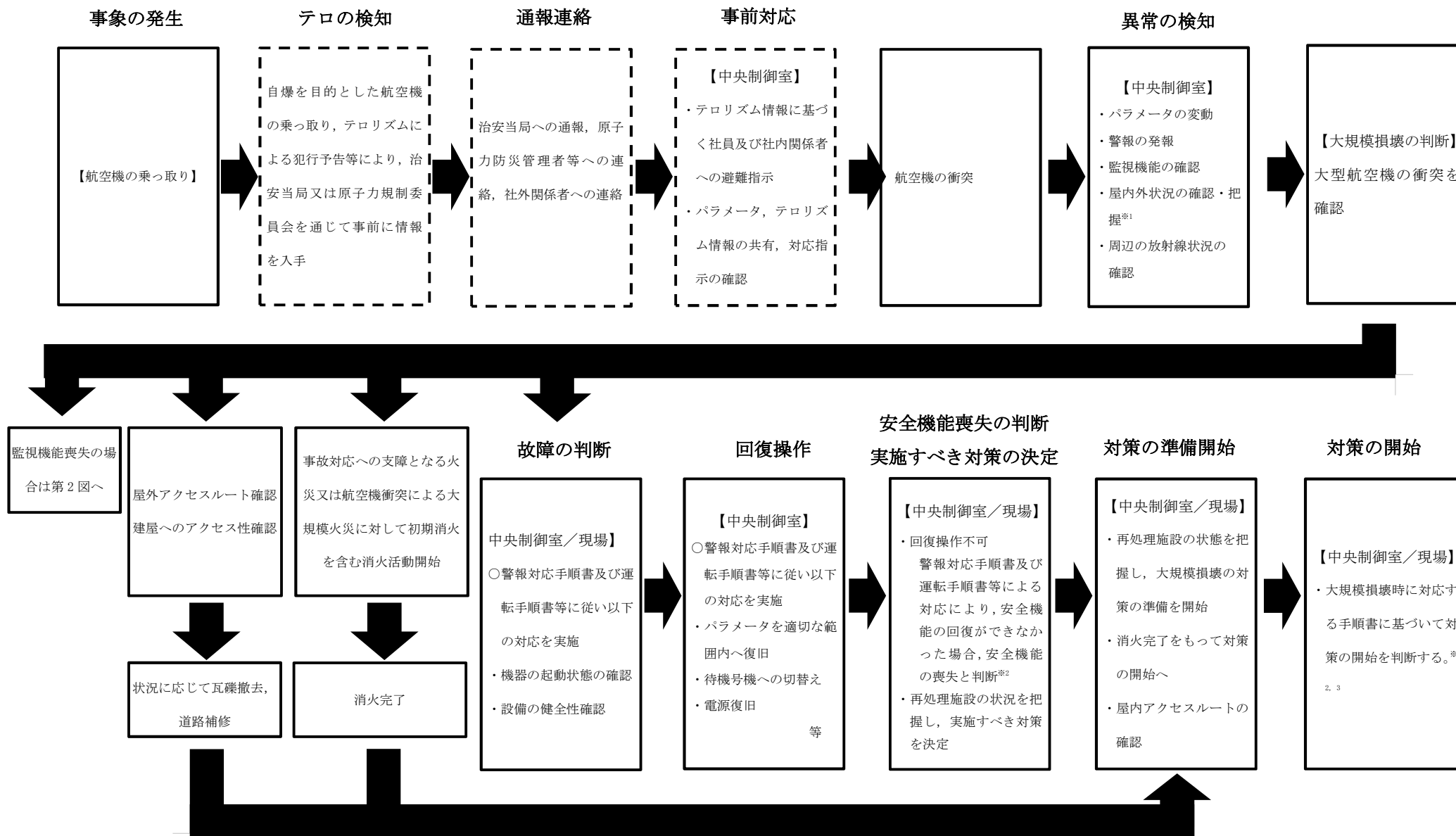
※4：重大事故対策の支障となる火災を発見した場合は初期消火を実施。 ※5：対策の開始判断及び成否判断時，監視制御盤でのパラメータ確認が可能な場合は，判断に用

いる。

第1図 大規模な自然災害の対策開始までの流れ

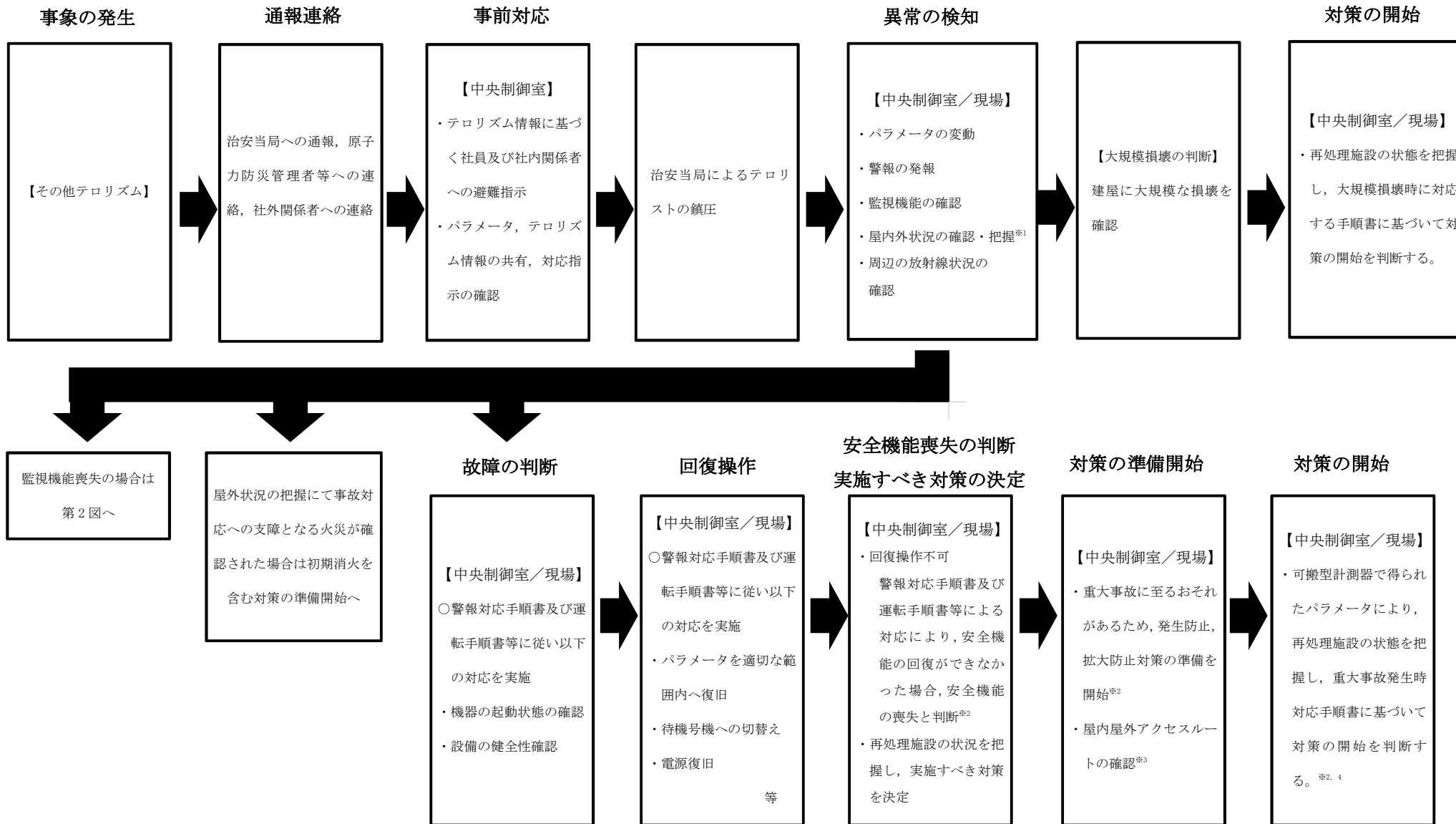


第 2 図 監視機能喪失から対策の開始までの流れ



※1：屋外カメラ，人による確認 ※2：安全機能の喪失が確認された場合は，確認された建屋毎に重大事故対策を行う。 ※3：対策の開始判断及び成否判断時，監視制御盤でのパラメータ確認が可能な場合は，判断に用いる。

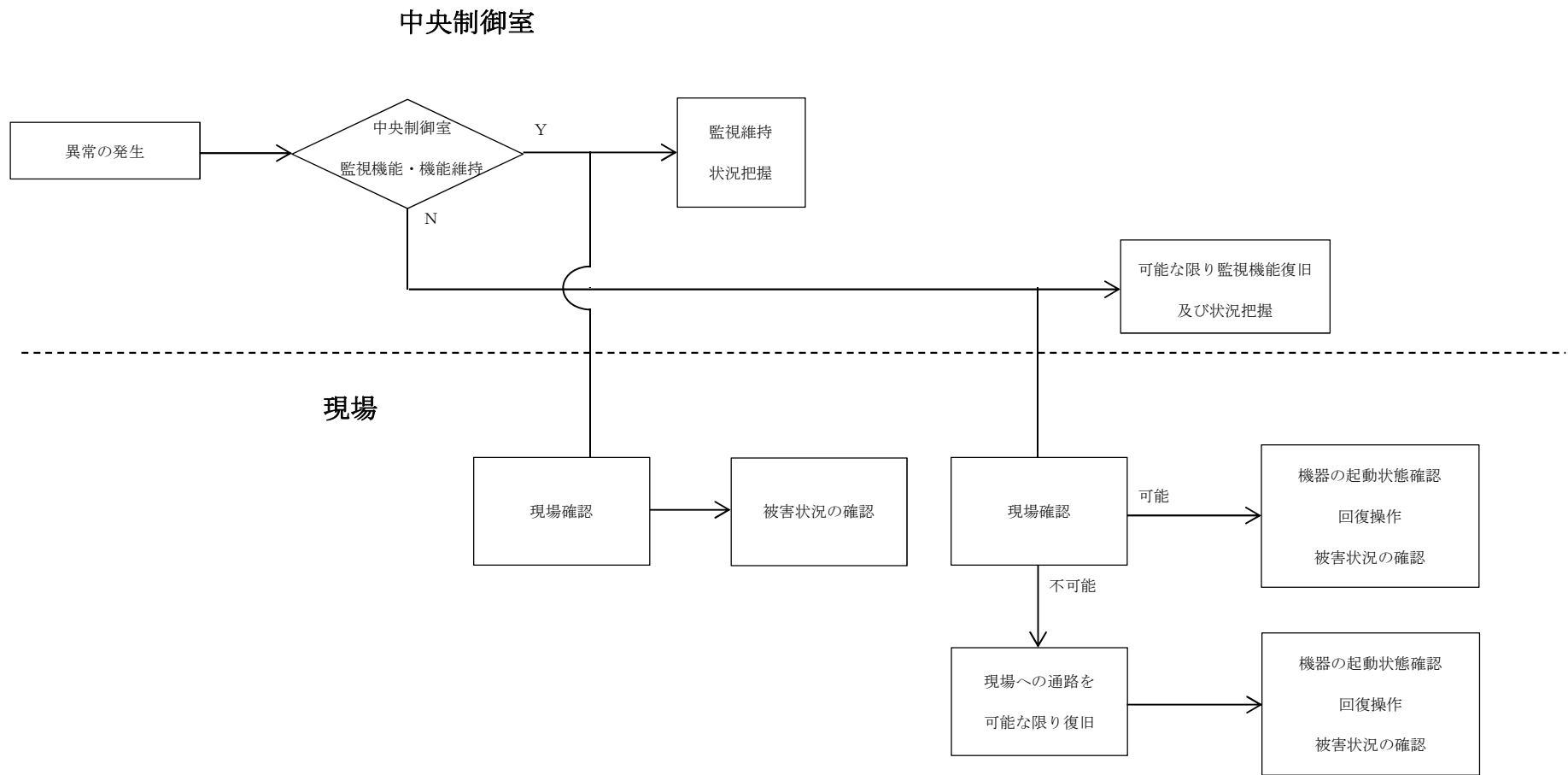
第3図 故意による大型航空機の衝突時の対策開始までの流れ



※1: 屋外カメラ, 人による確認 ※2: 安全機能の喪失が確認された場合は, 確認された建屋毎に重大事故対策を行う。

※3: 重大事故対策の支障となる火災を発見した場合は初期消火を実施。 ※4: 対策の開始判断及び成否判断時, 監視制御盤でのパラメータ確認が可能な場合は, 判断に用いる。

第4図 その他テロリズム発生時の対策開始までの流れ



第5図 再処理施設の状態把握の流れ

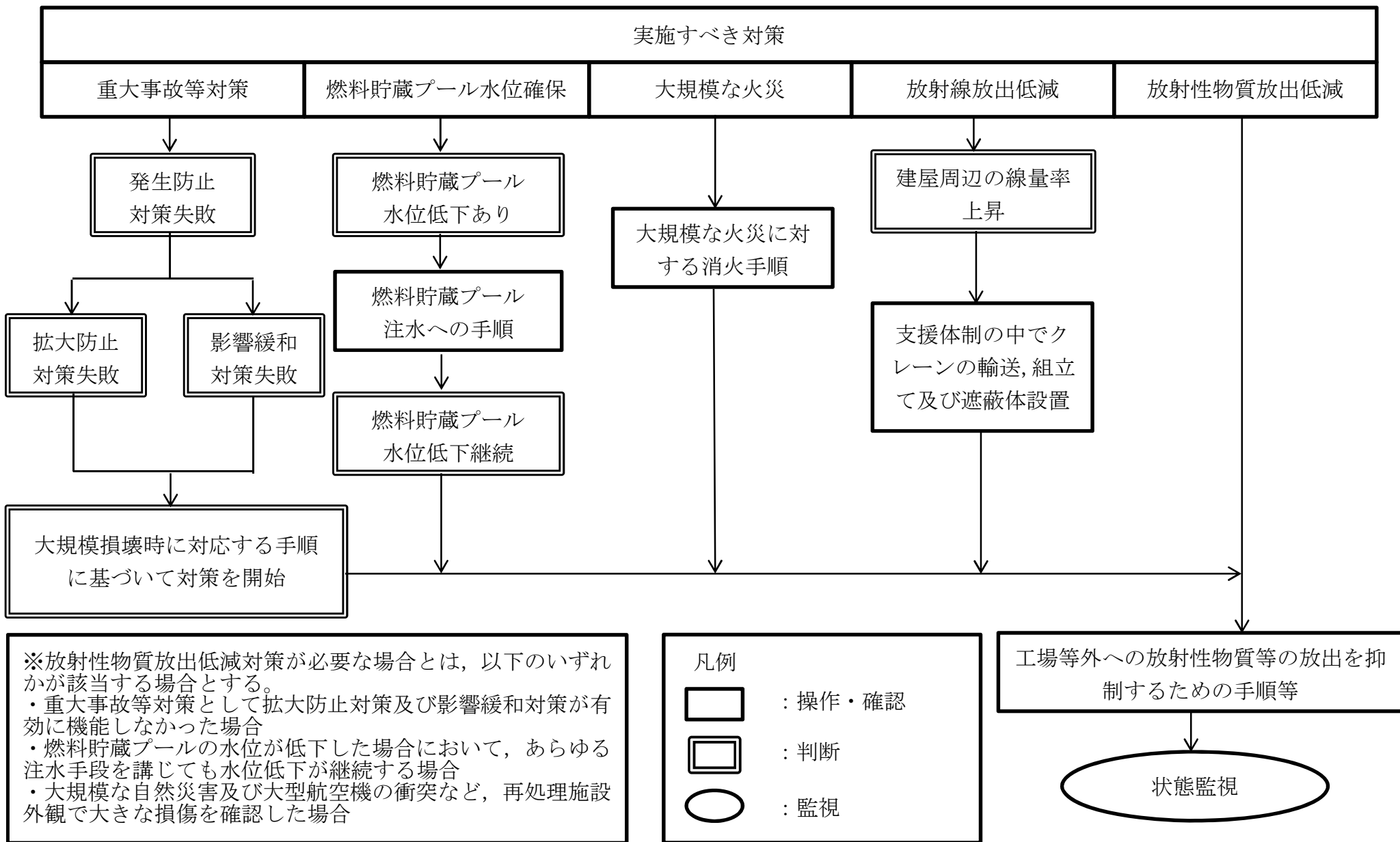
実施組織は、パラメータ確認により再処理施設の状況を把握し、環境への影響を最小限に抑えるための実施すべき対策を選択し、優先すべき手順を決定する。複数の対策を設定する場合は、それぞれの対策における時間余裕と対応措置実施までの所要時間及び対応可能要員数より、優先すべき対策を選択する。

表1 実施すべき対策及び手順一覧 (1/2)

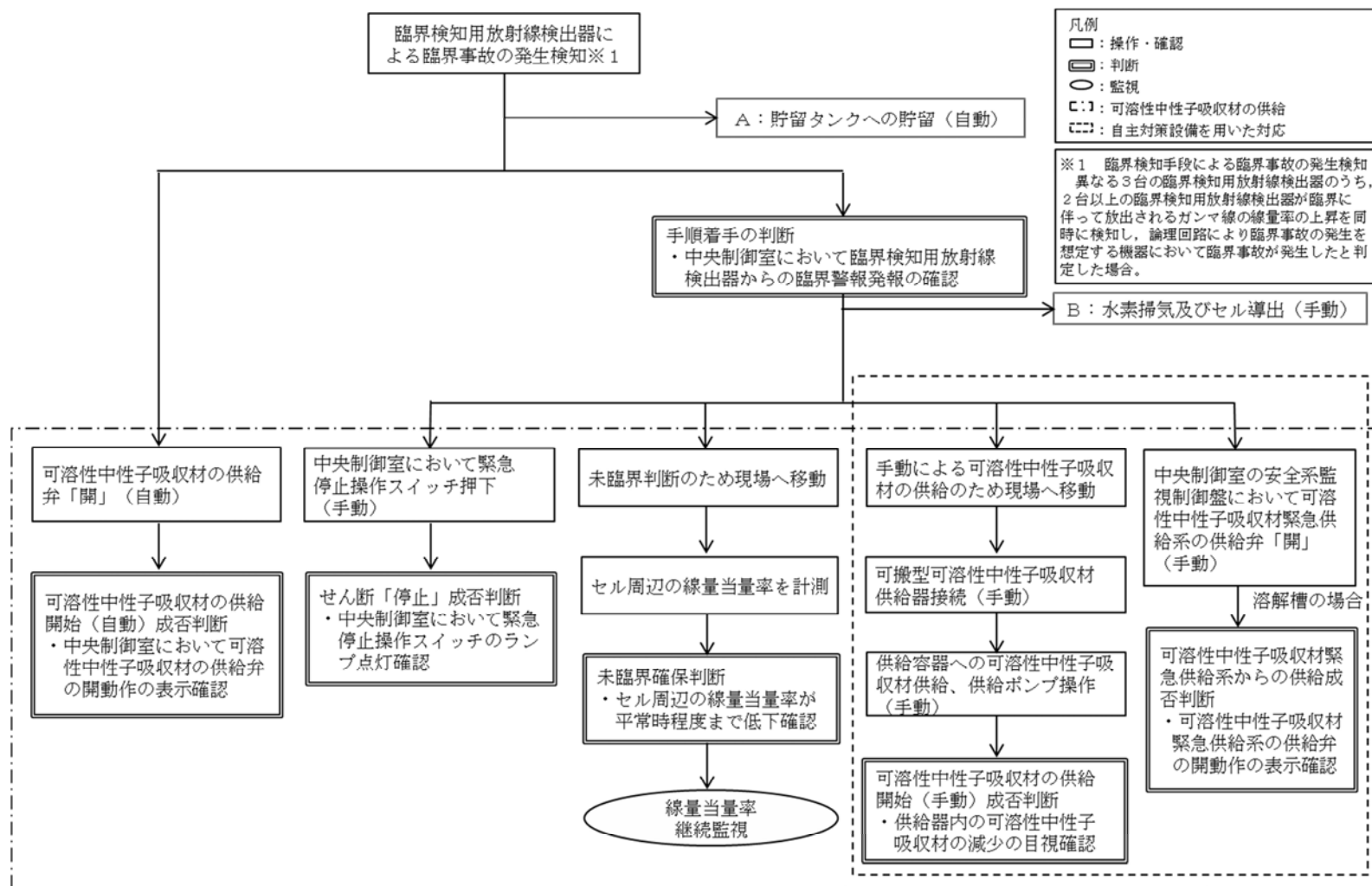
実施すべき対策	手順	対策実施判断の基準
大規模な火災が発生した場合における消火活動	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等 大規模損壊に特化した手順等	大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって大規模な火災が確認された場合
使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等	大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合
放射性物質の放出を低減するための対策	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等	大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって放射性物質閉じ込め機能に影響を与える可能性があるような大規模な損壊が確認された場合
放射線の放出を低減するための対策	支援体制の中でクレーンの輸送、組立て及び遮蔽体設置	大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって放射線の遮蔽機能に影響を与える可能性があるような大規模な損壊が確認された場合

表1 実施すべき対策及び手順一覧 (2/2)

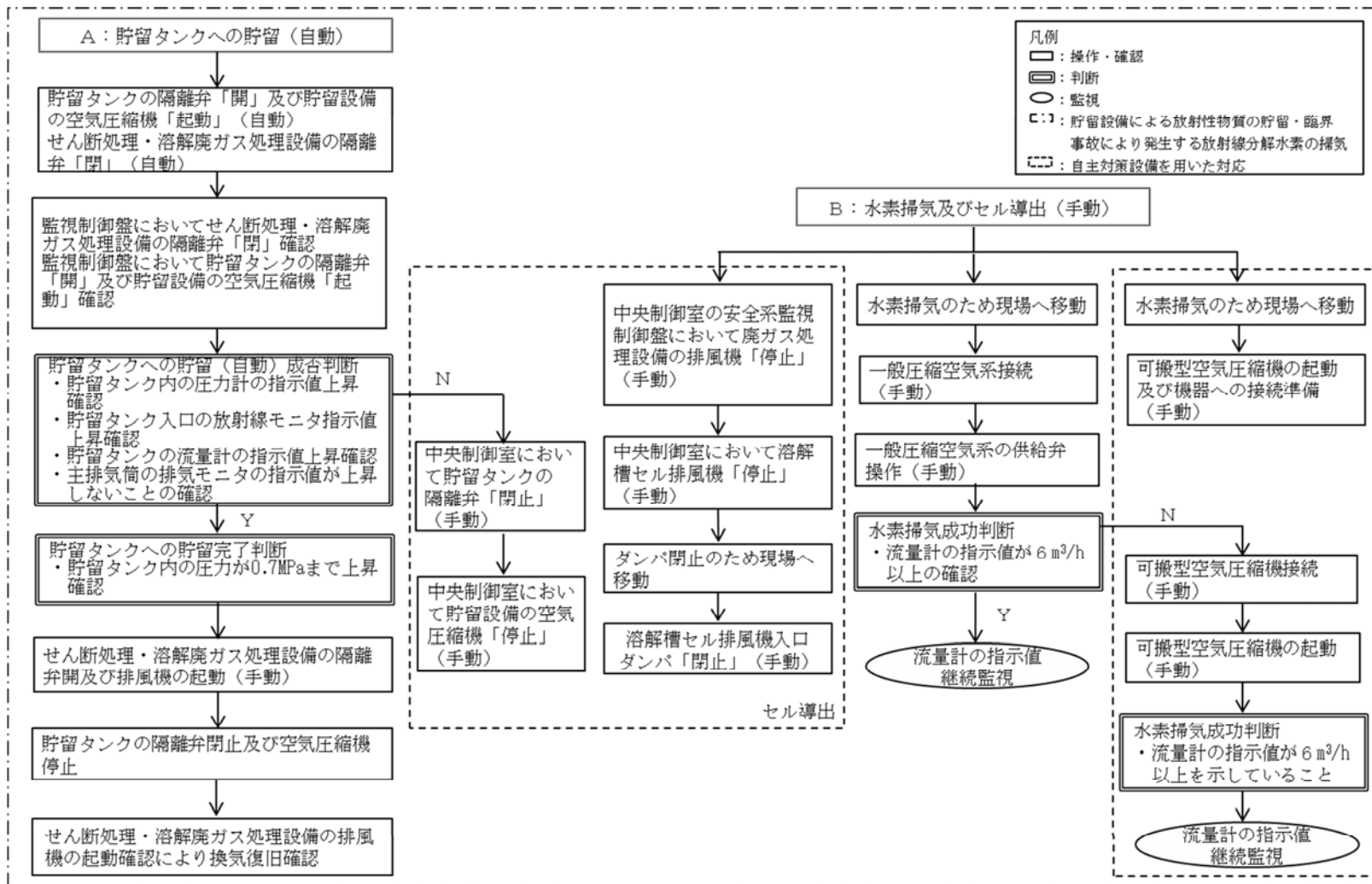
実施すべき対策	手順	対策実施判断の基準
重大事故等対処設備	臨界事故の拡大を防止するための手順等	大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによって安全機能の喪失が確認された場合
	冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	
	放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等	
	有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等	
	放射性物質の漏えいに対処するための手順等	
	重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等	
	電源の確保に関する手順等	
	計装に関する手順等	
	監視測定等に関する手順等	
	通信連絡に関する手順等	
	中央制御室の居住性確保に関する手順等	
緊急時対策所の居住性確保に関する手順等		



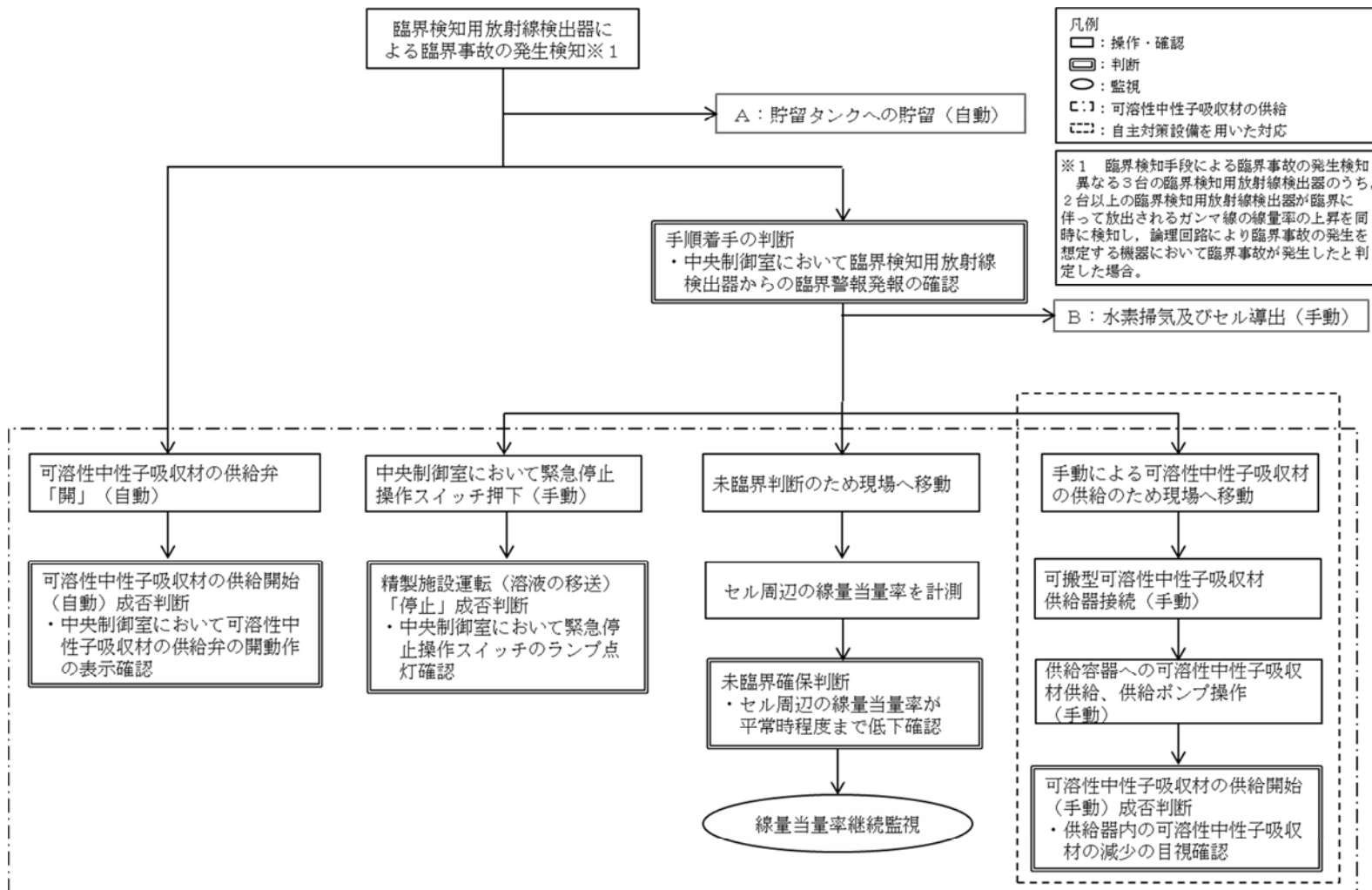
第6図 実施すべき対策における対応フロー



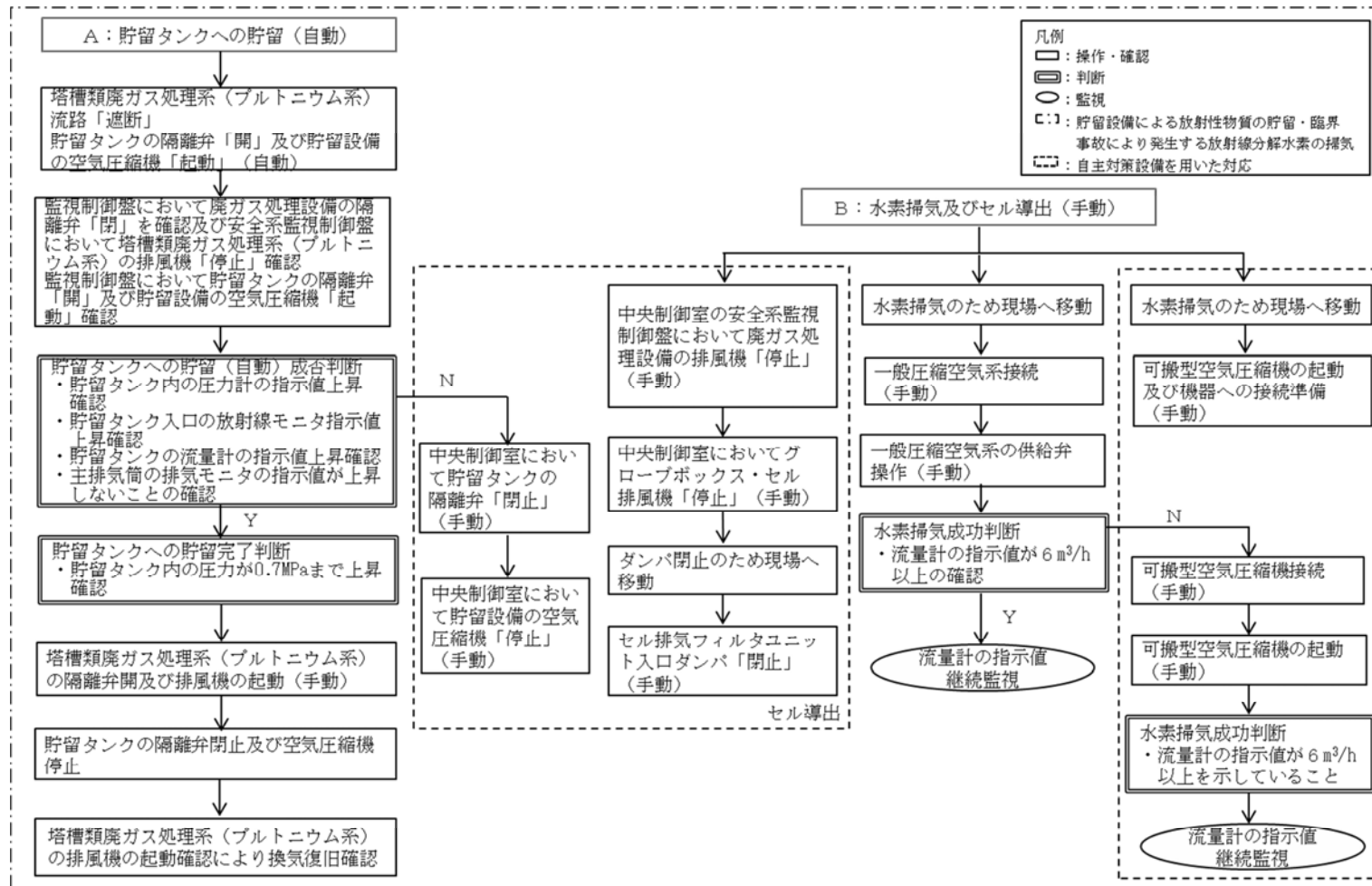
第7図 「前処理建屋における臨界事故」の手順の概要（1／2）



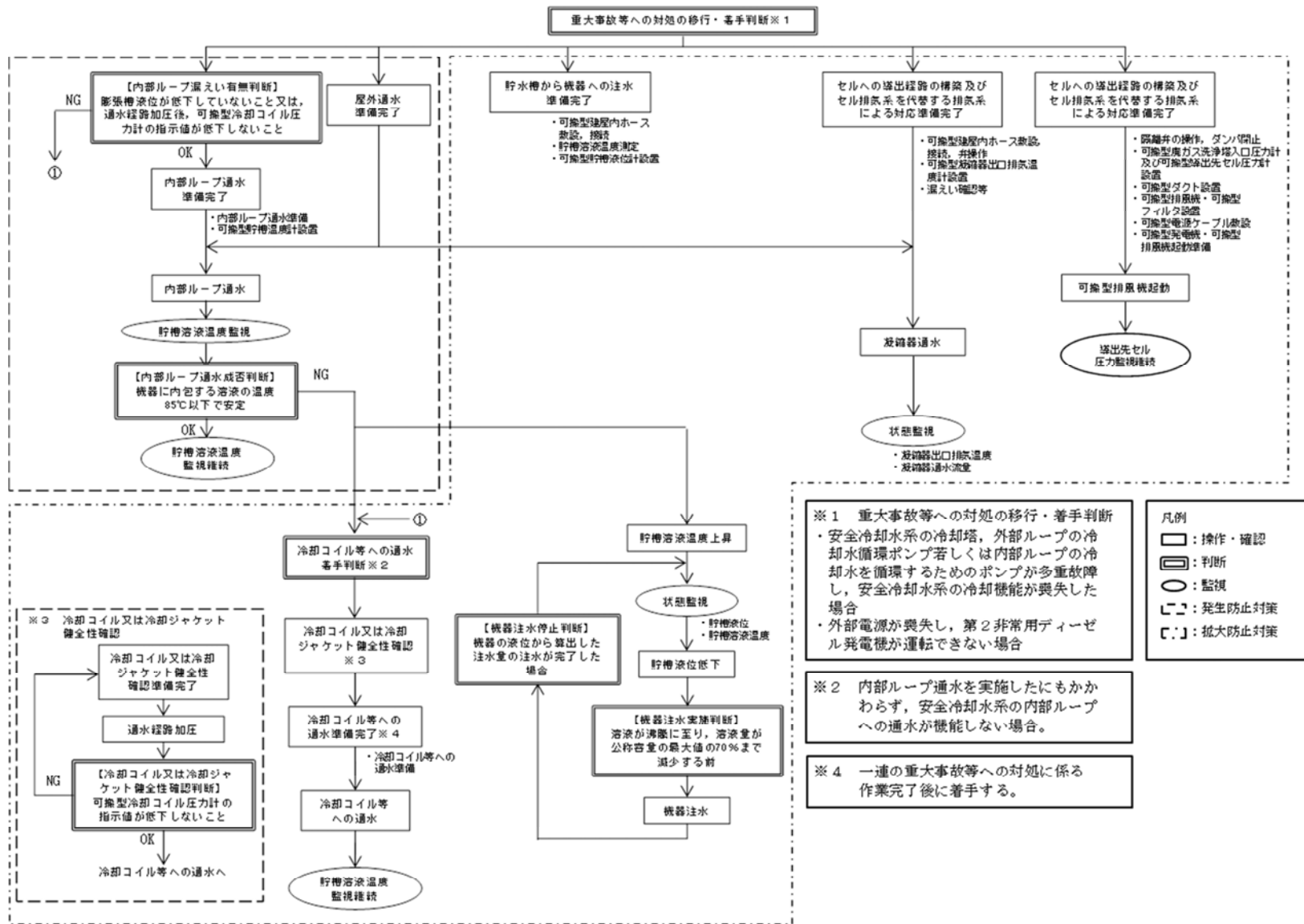
第8図 「前処理建屋における臨界事故」の手順の概要(2/2)



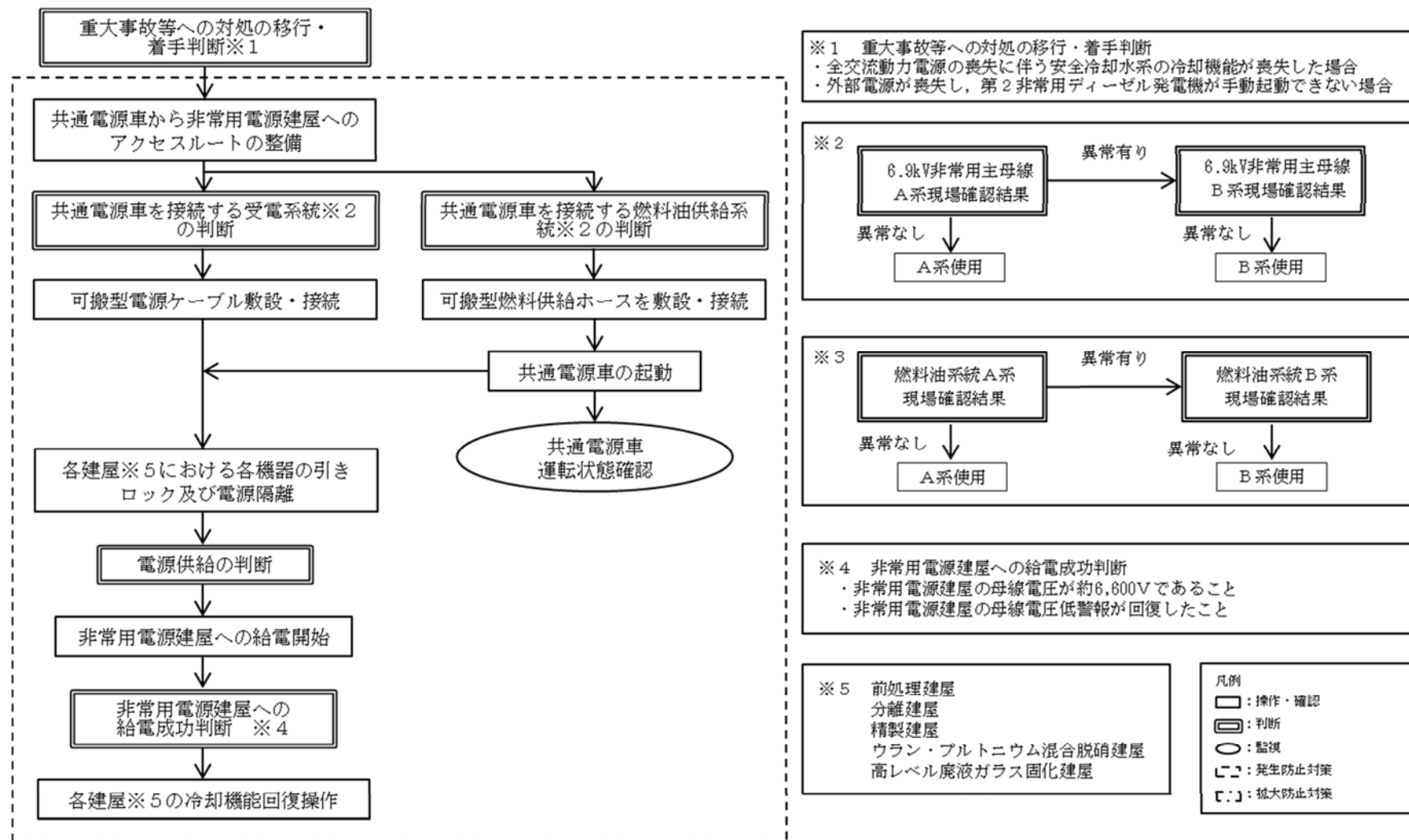
第9図 「精製建屋における臨界事故」の手順の概要（1／2）



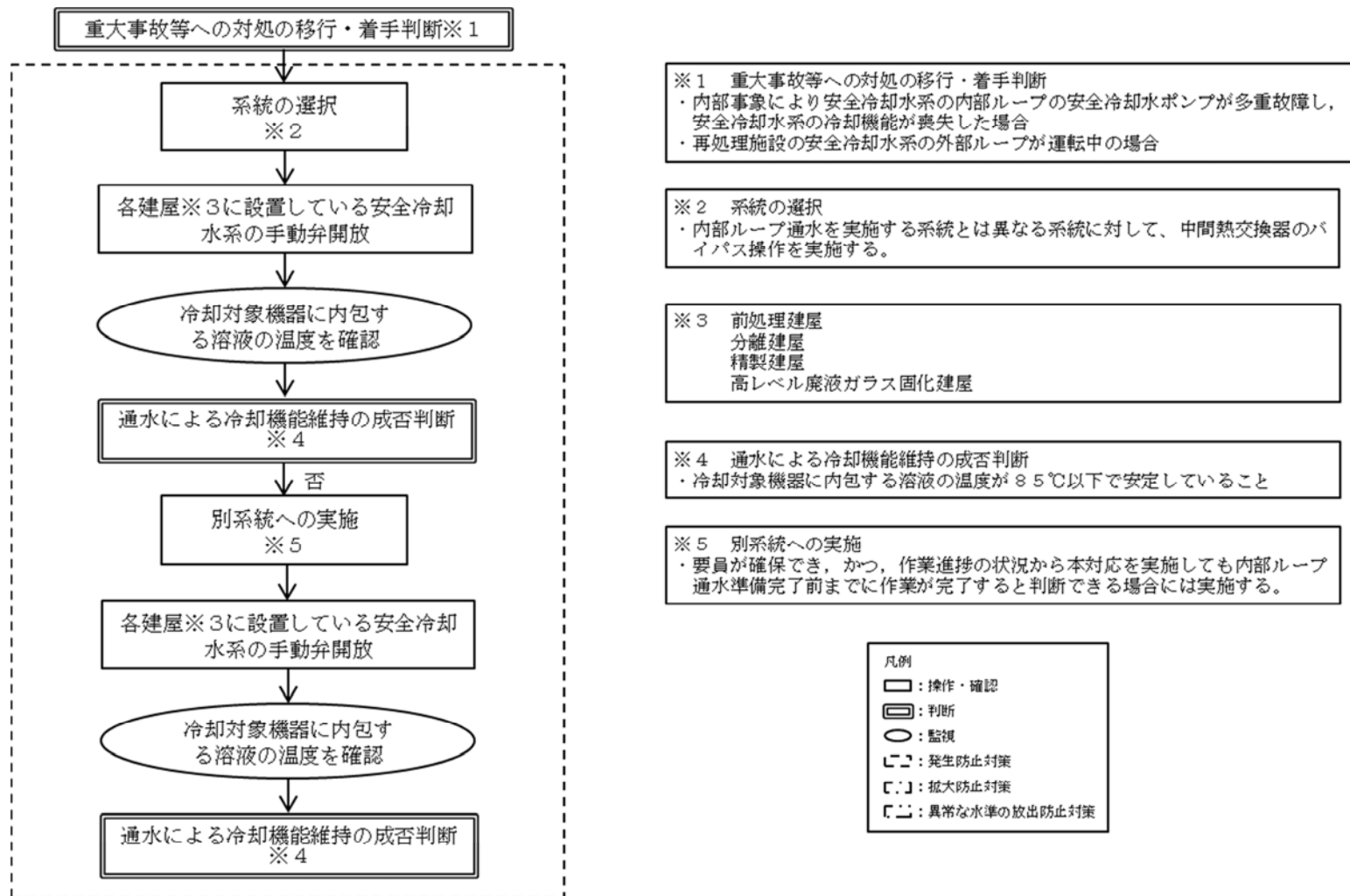
第 10 図 「精製建屋における臨界事故」 の手順の概要 (2 / 2)



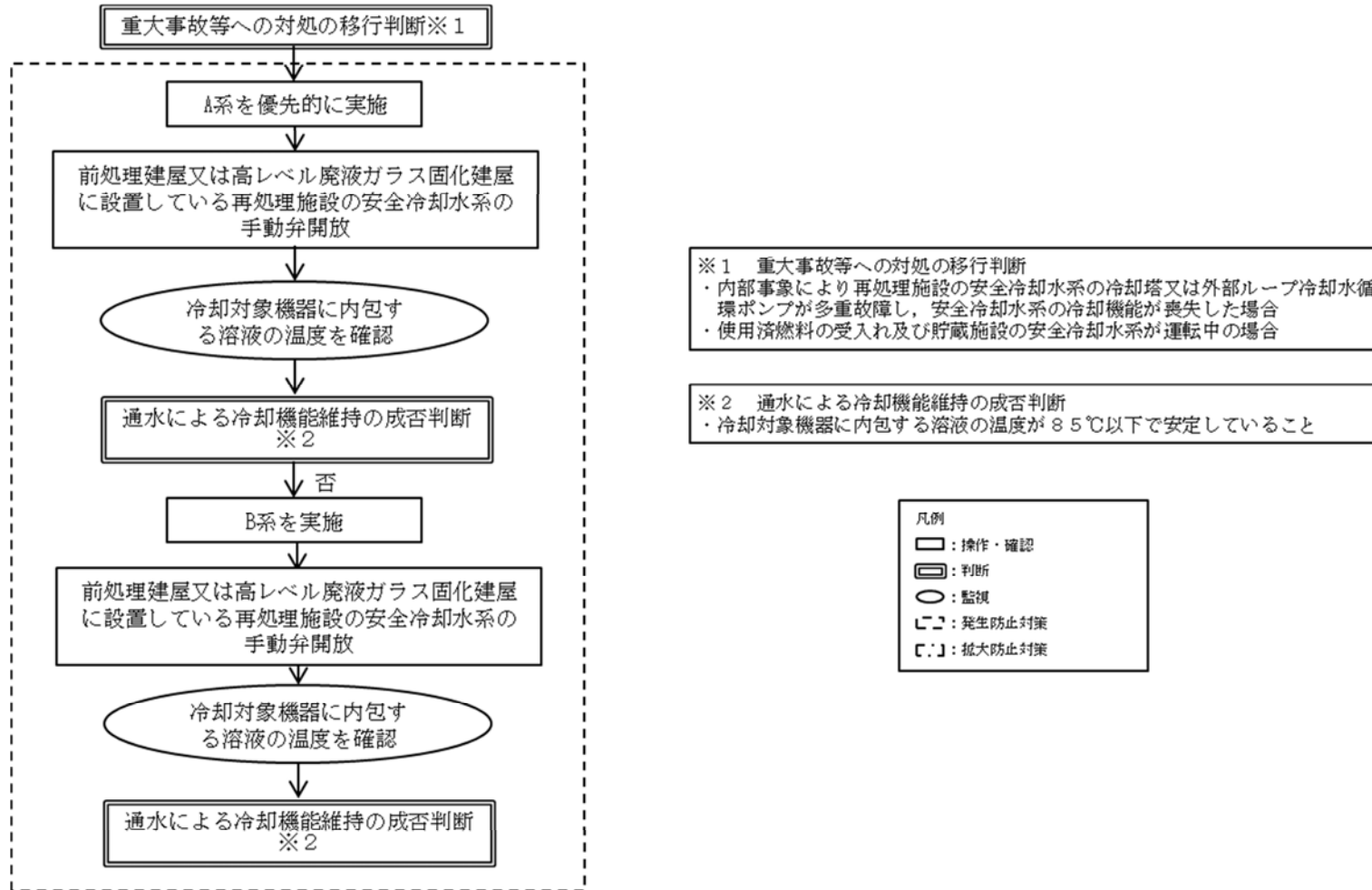
第11図 蒸発乾固の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



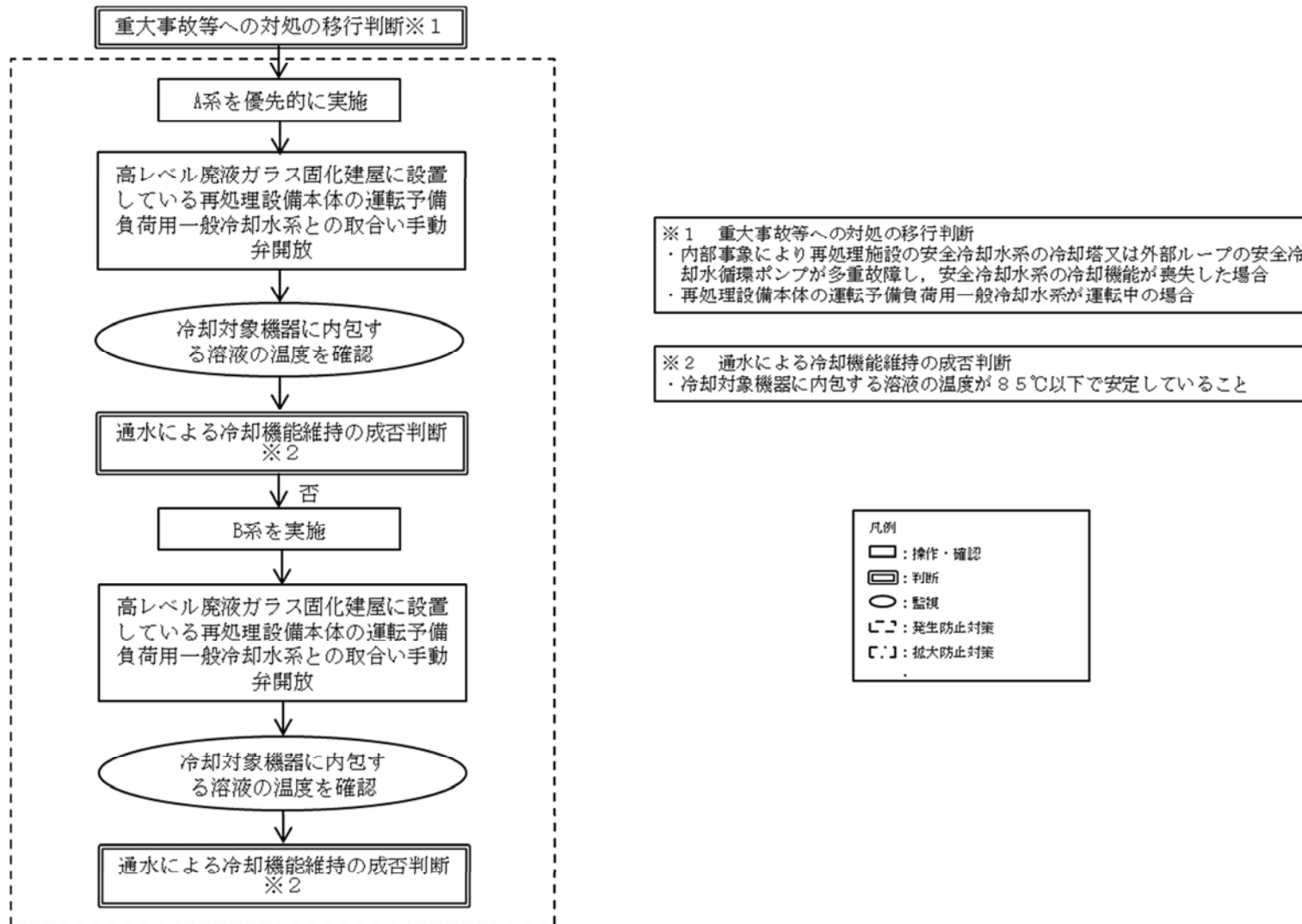
第 12 図 共通電源車を用いた冷却機能の回復の手順の概要



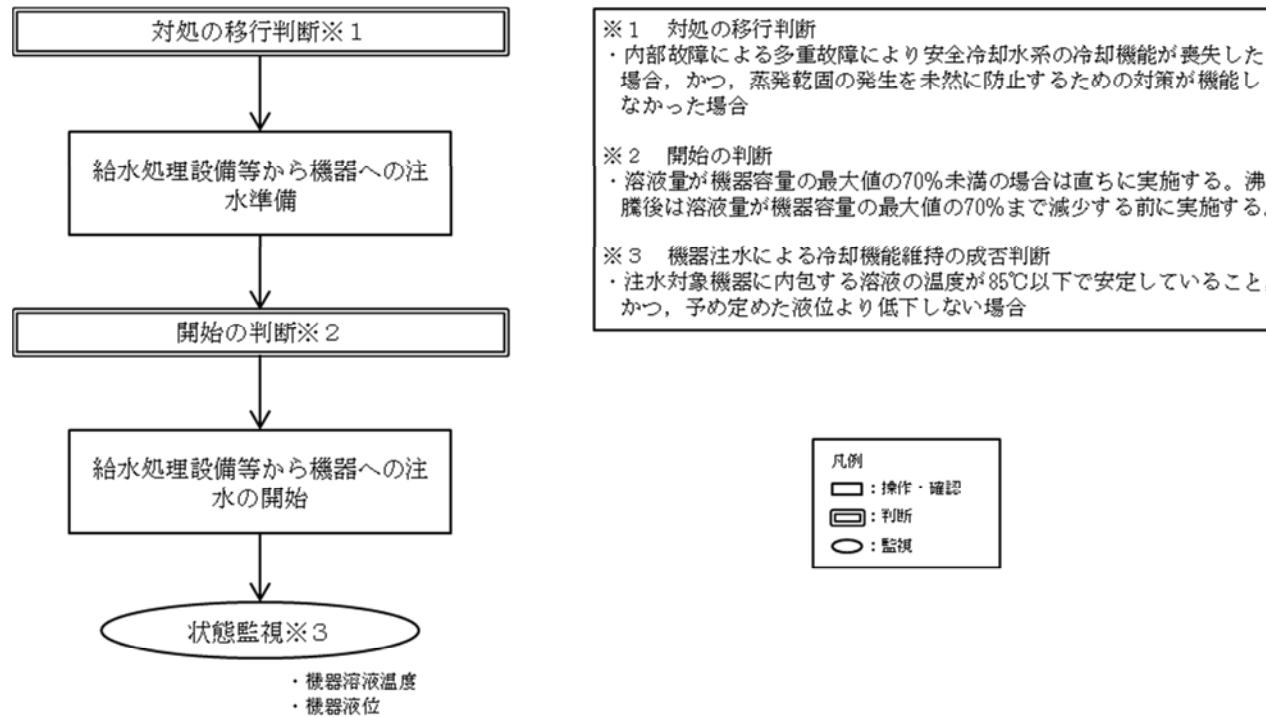
第 13 図 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却の手順の概要



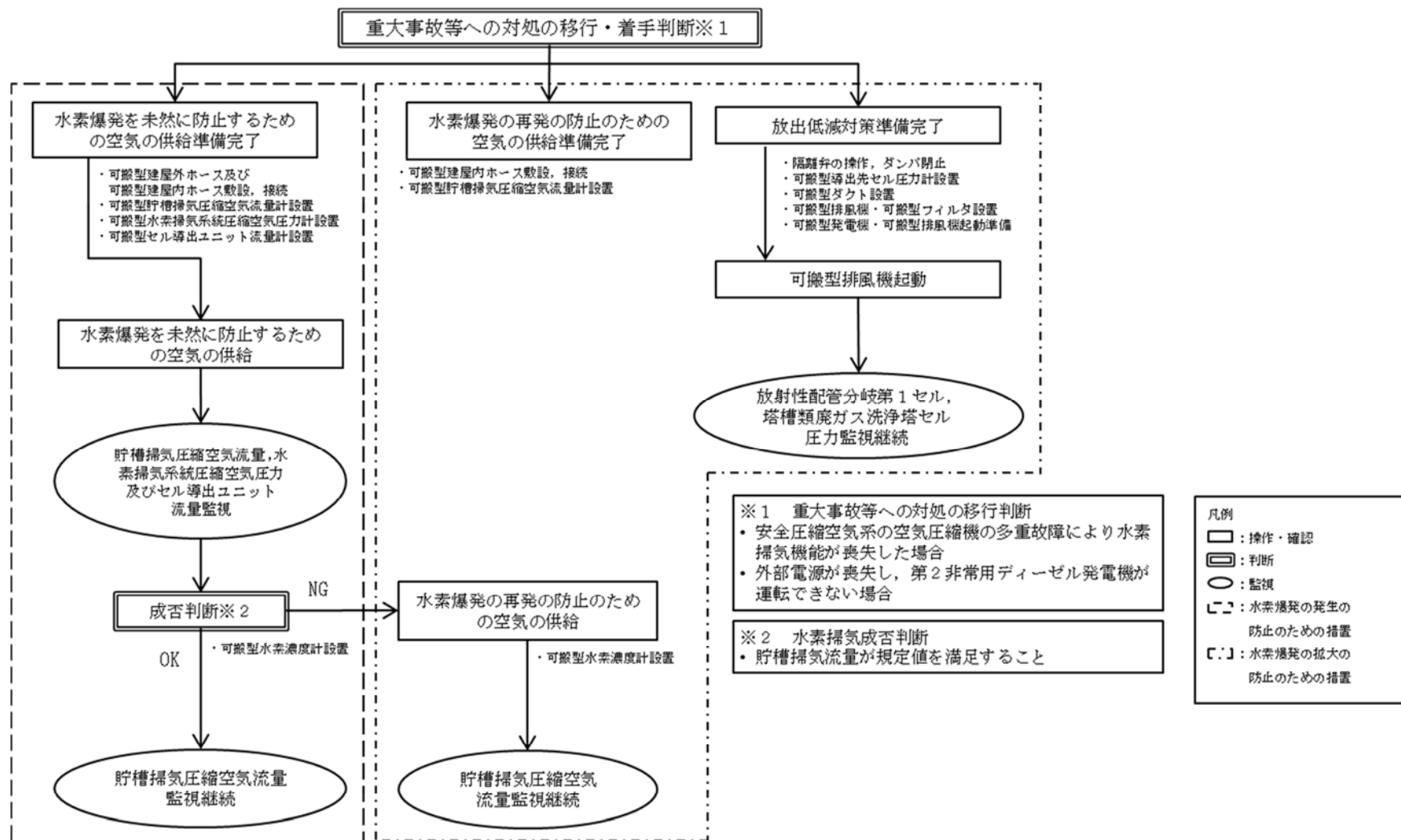
第14図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却の手順の概要



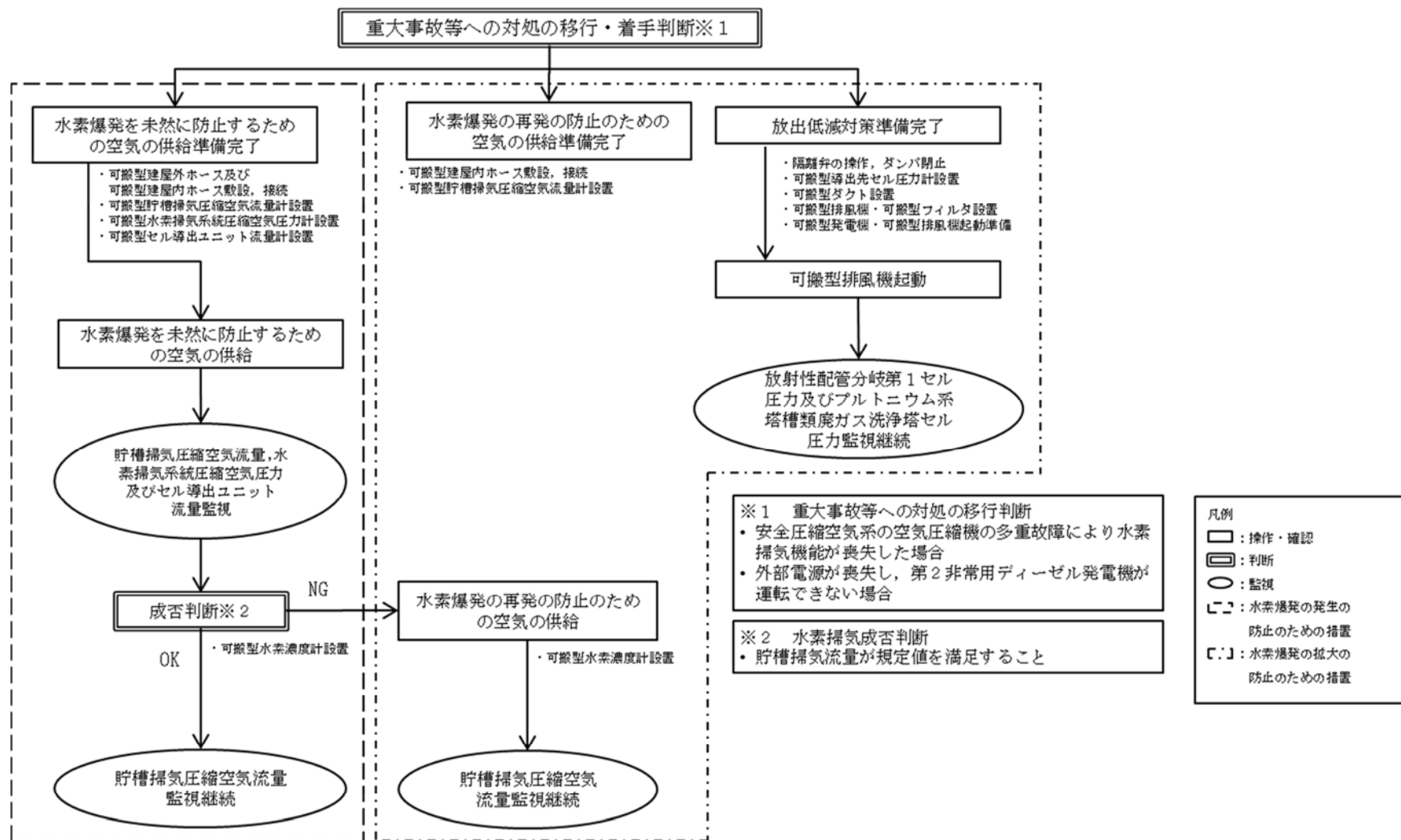
第15図 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却の手順の概要



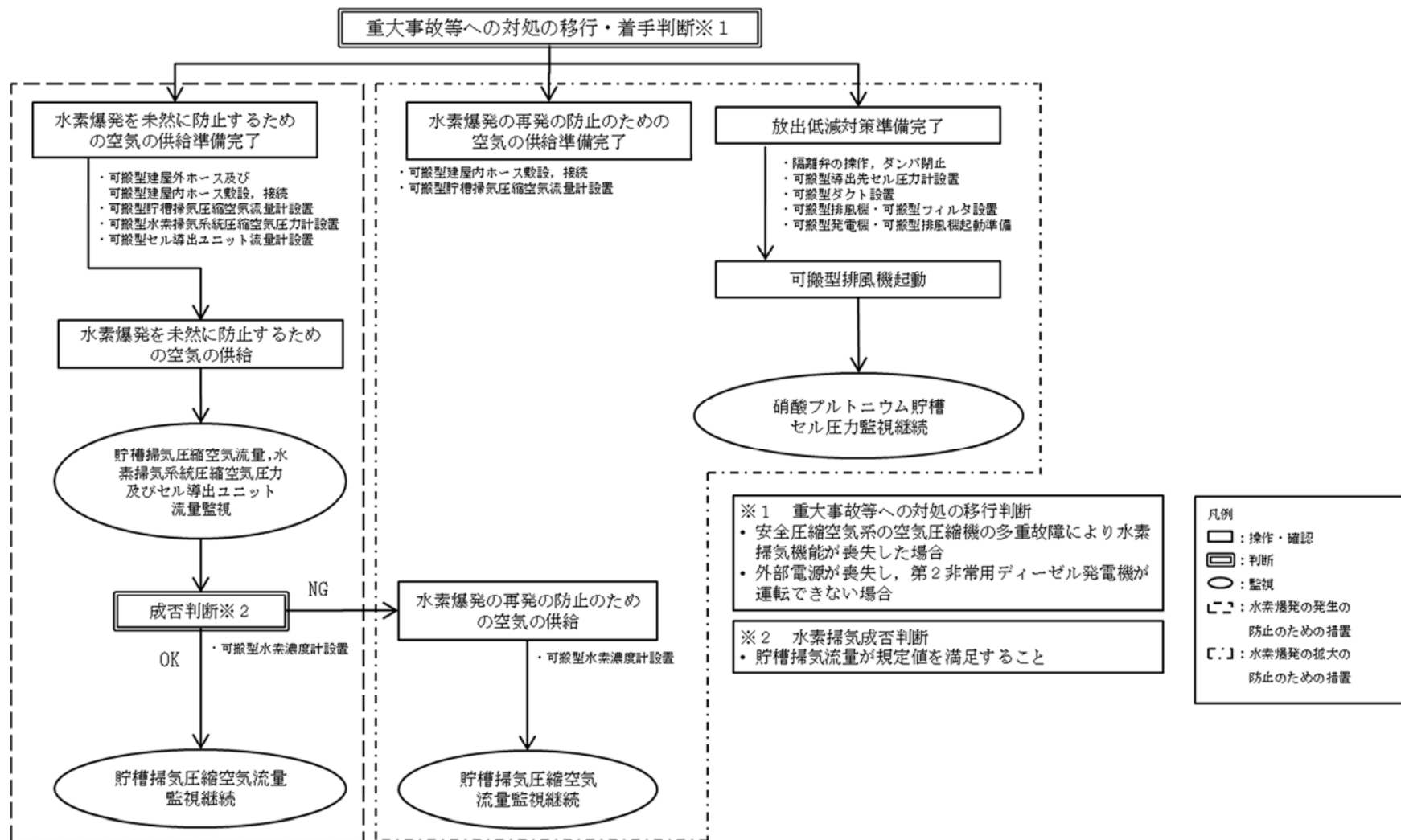
第 16 図 給水処理設備等から機器への注水の手順の概要



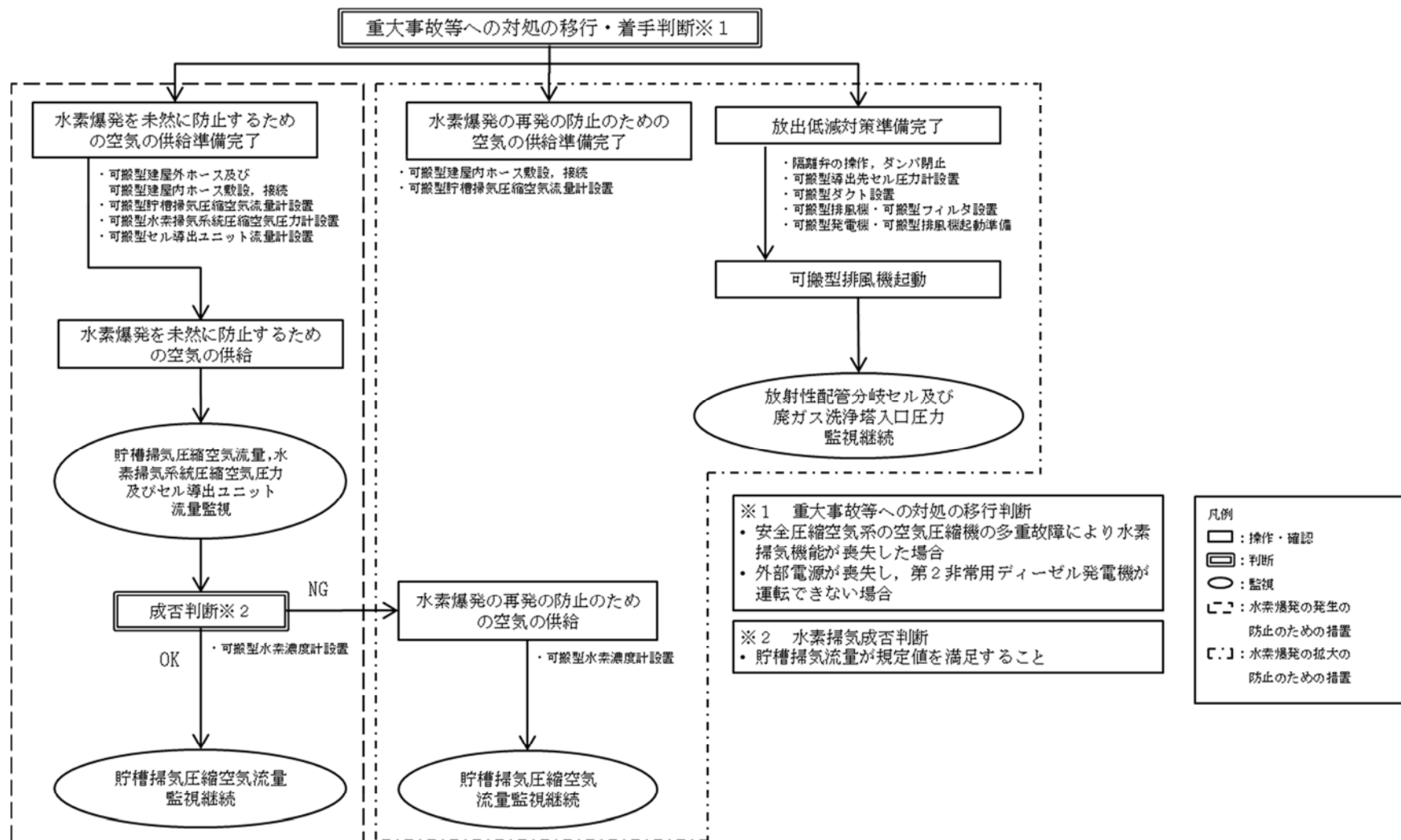
第 18 図 分離建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



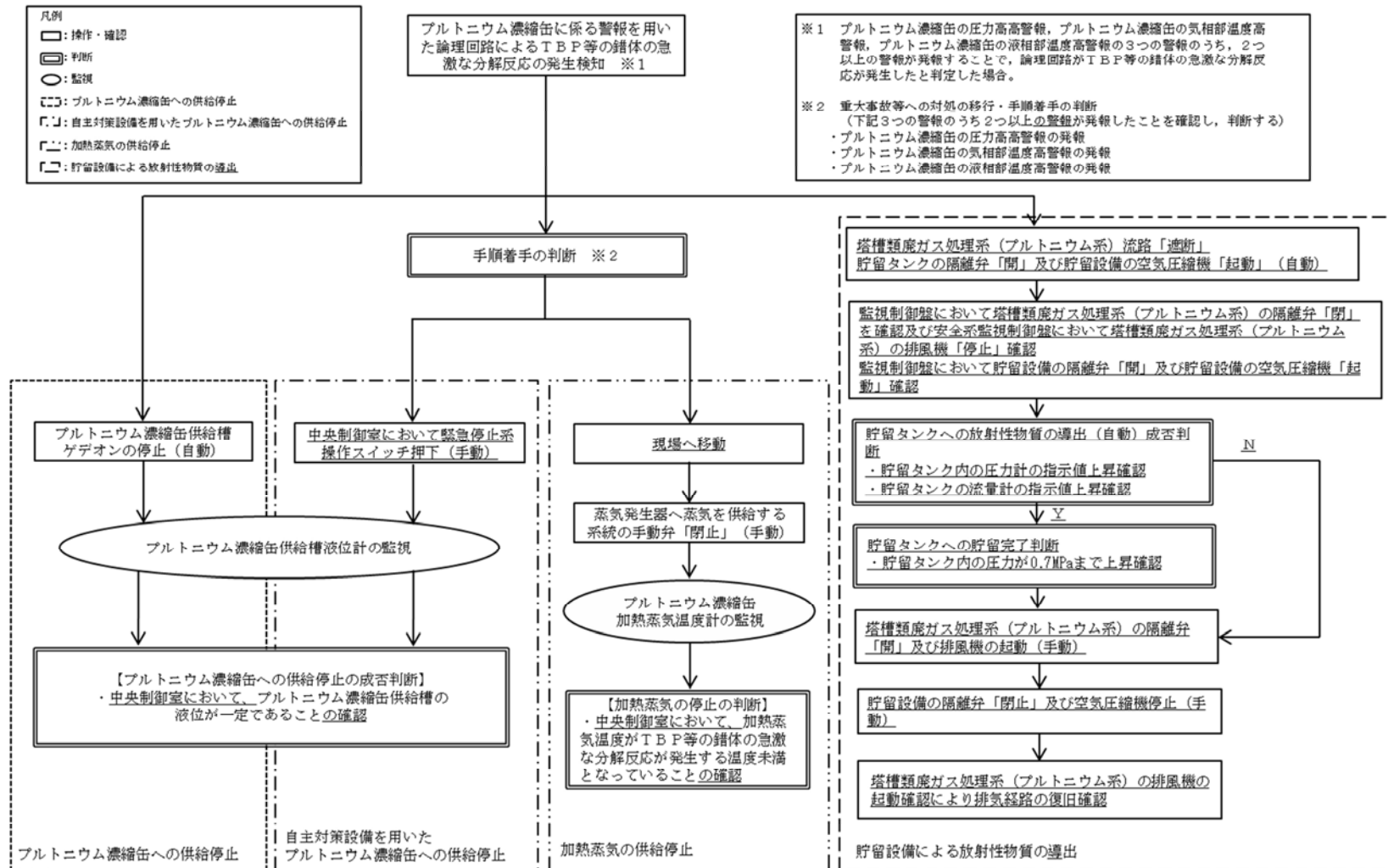
第19図 精製建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



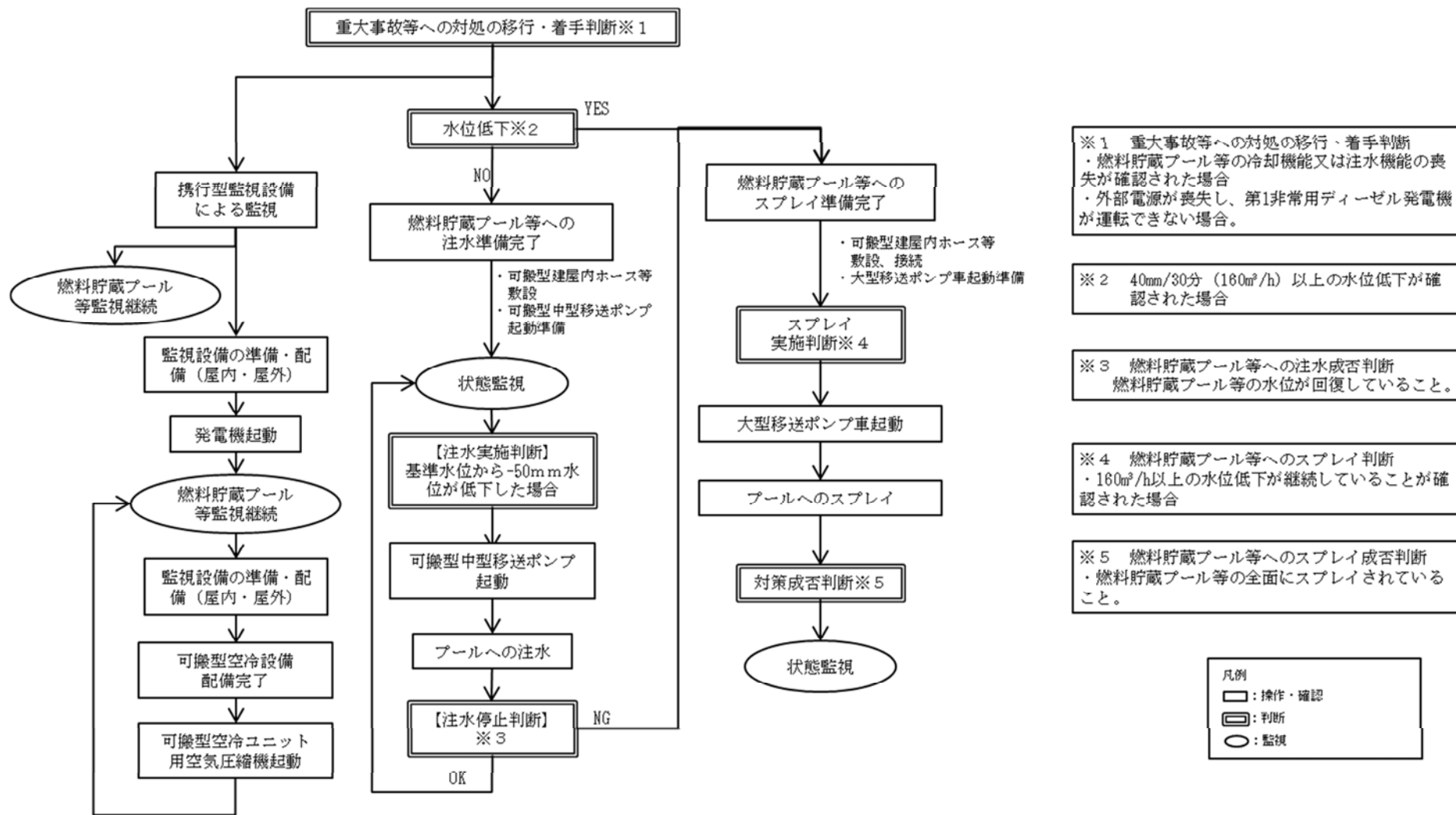
第 20 図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



第 21 図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生及び拡大の防止のための措置の手順の概要



第 22 図 「精製建屋におけるプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶の T B P 等の錯体の急激な分解反応」 の手順の概要



※1 重大事故等への対処の移行・着手判断
 ・燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能の喪失が確認された場合
 ・外部電源が喪失し、第1非常用ディーゼル発電機が運転できない場合。

※2 40mm/30分 (180m³/h) 以上の水位低下が確認された場合

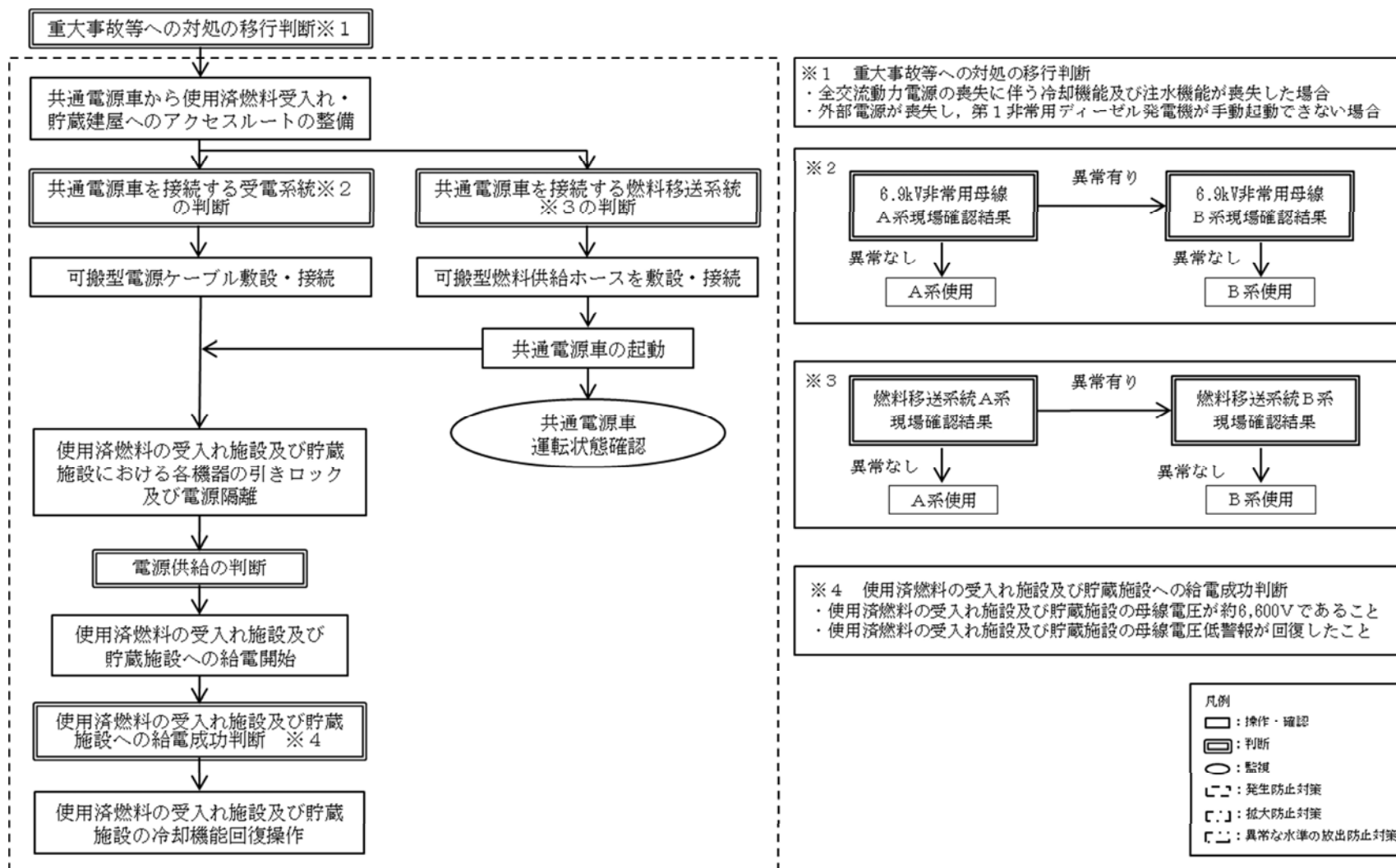
※3 燃料貯蔵プール等への注水成否判断
 燃料貯蔵プール等の水位が回復していること。

※4 燃料貯蔵プール等へのスプレー判断
 ・180m³/h以上の水位低下が継続していることが確認された場合

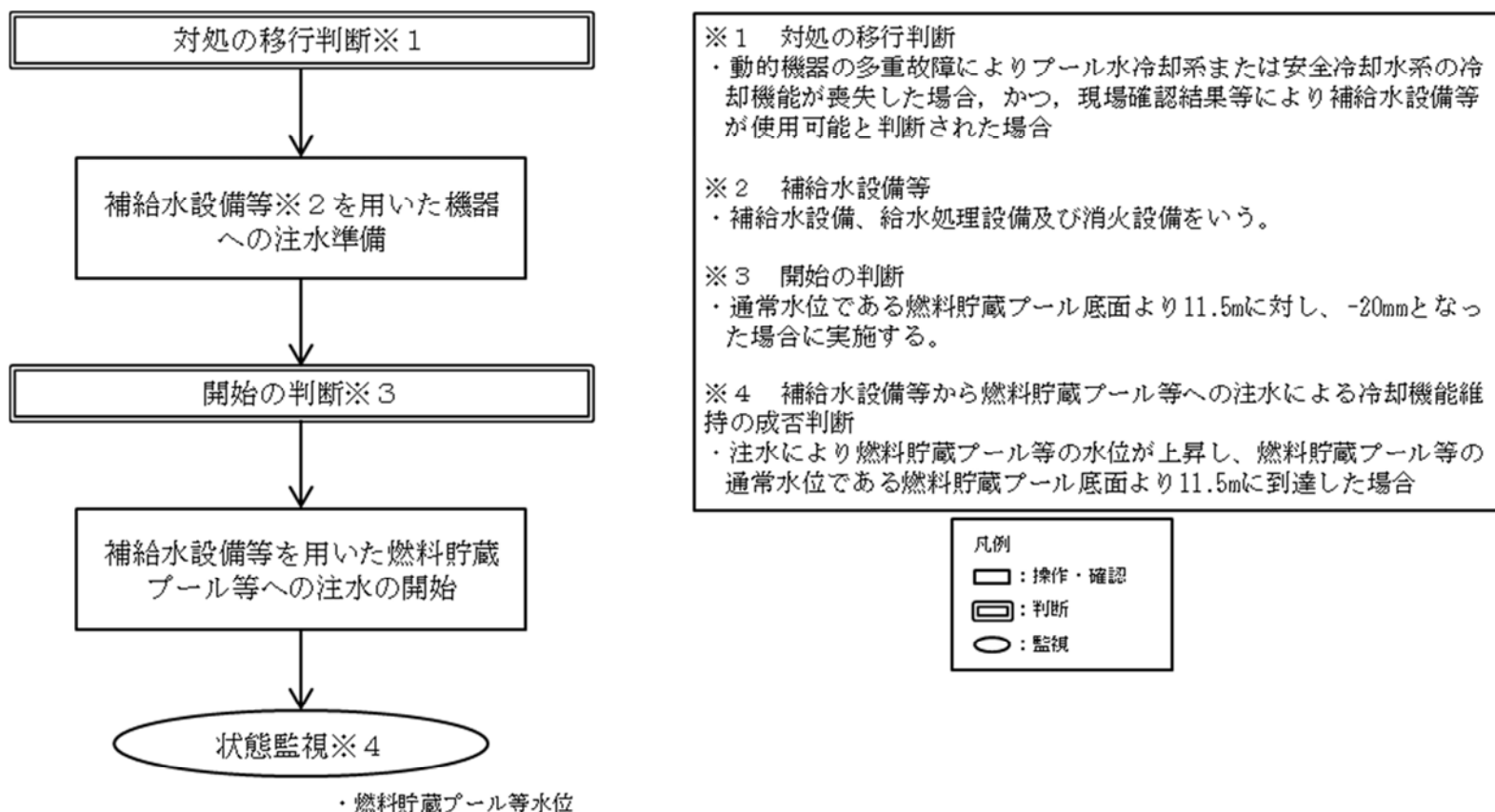
※5 燃料貯蔵プール等へのスプレー成否判断
 ・燃料貯蔵プール等の全面にスプレーされていること。

凡例
 □ : 操作・確認
 □ (二重線) : 判断
 ○ : 監視

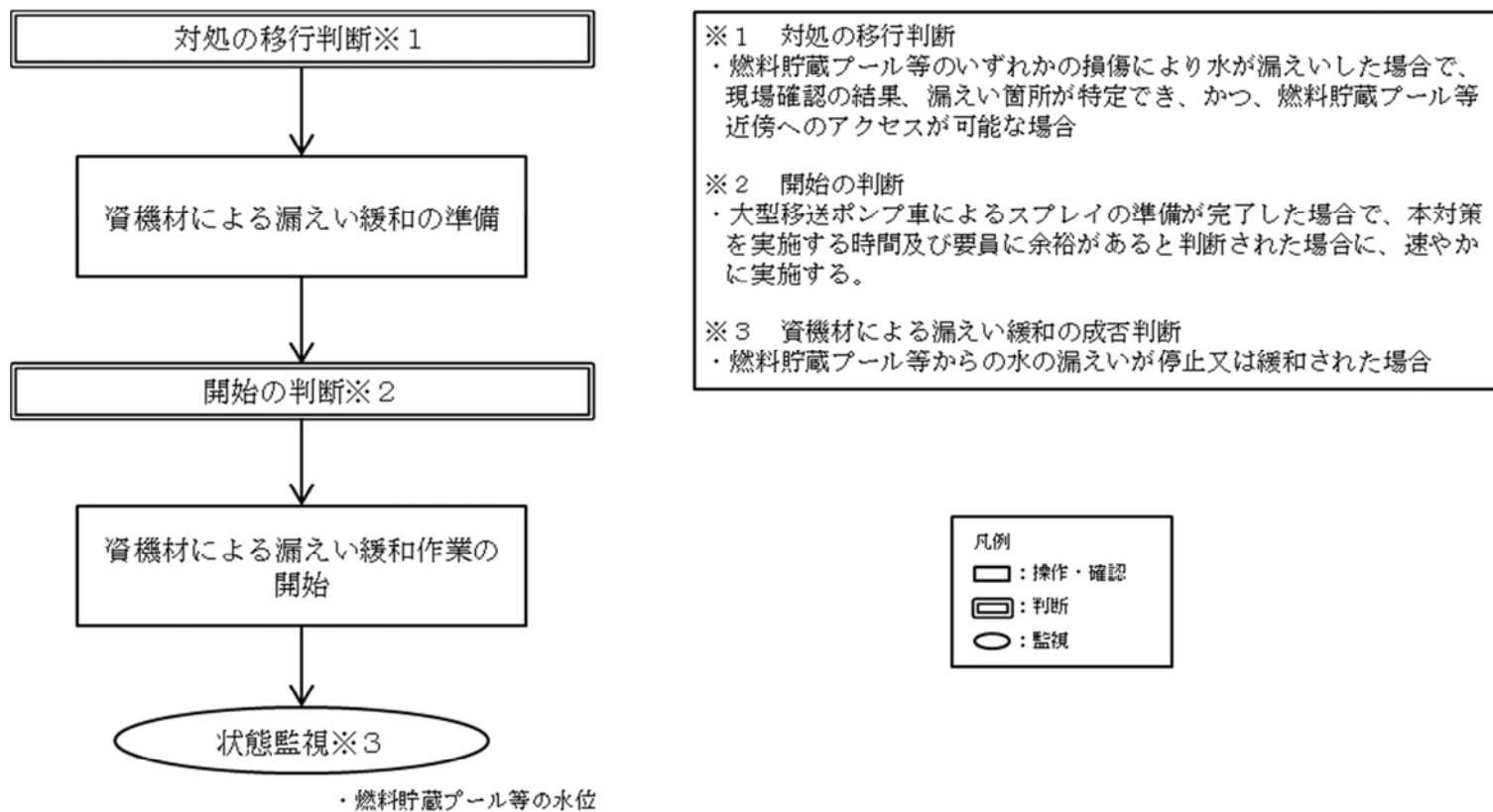
第 23 図 「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失」 の手順の概要



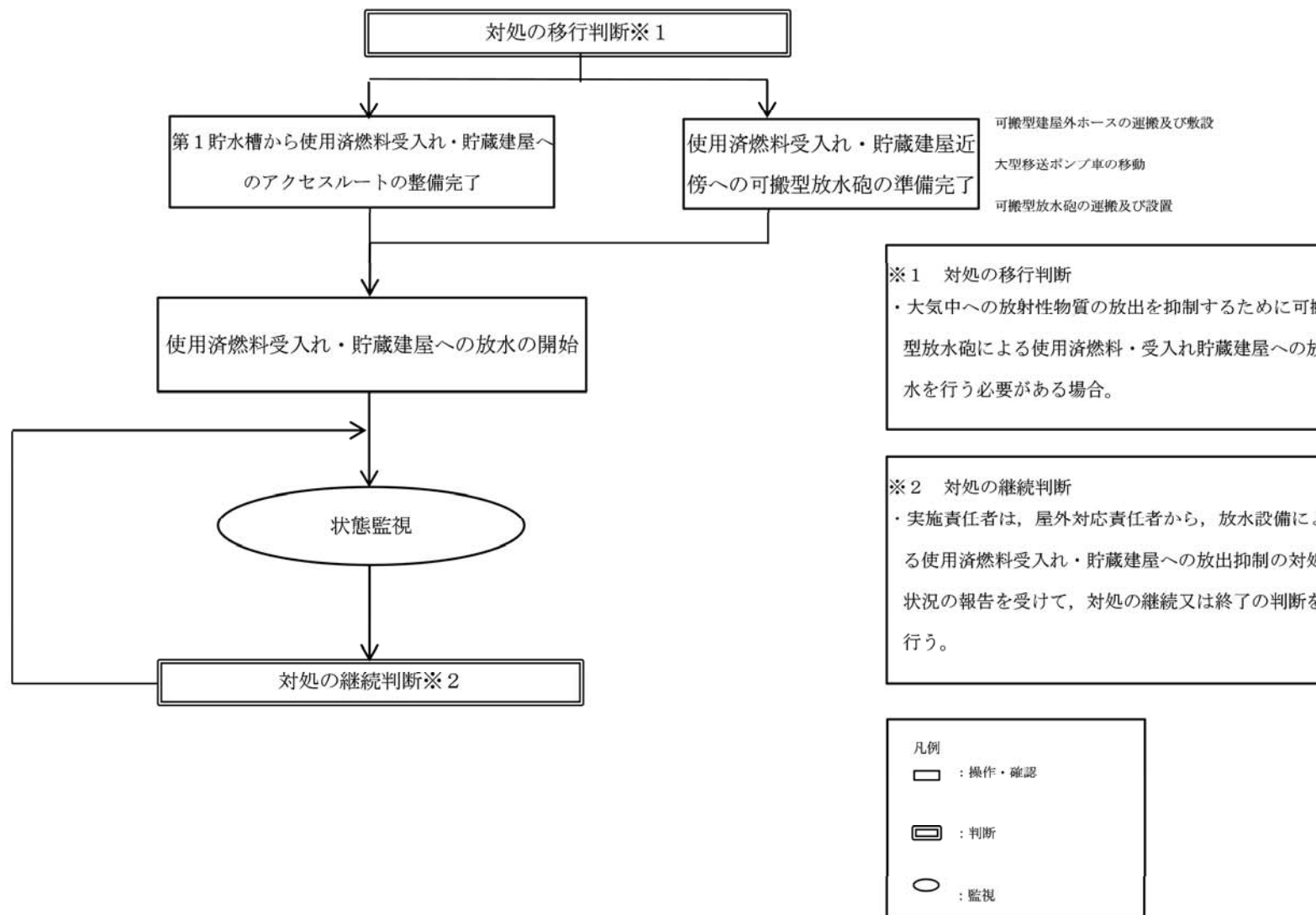
第24図 共通電源車を用いた冷却機能の回復の手順の概要



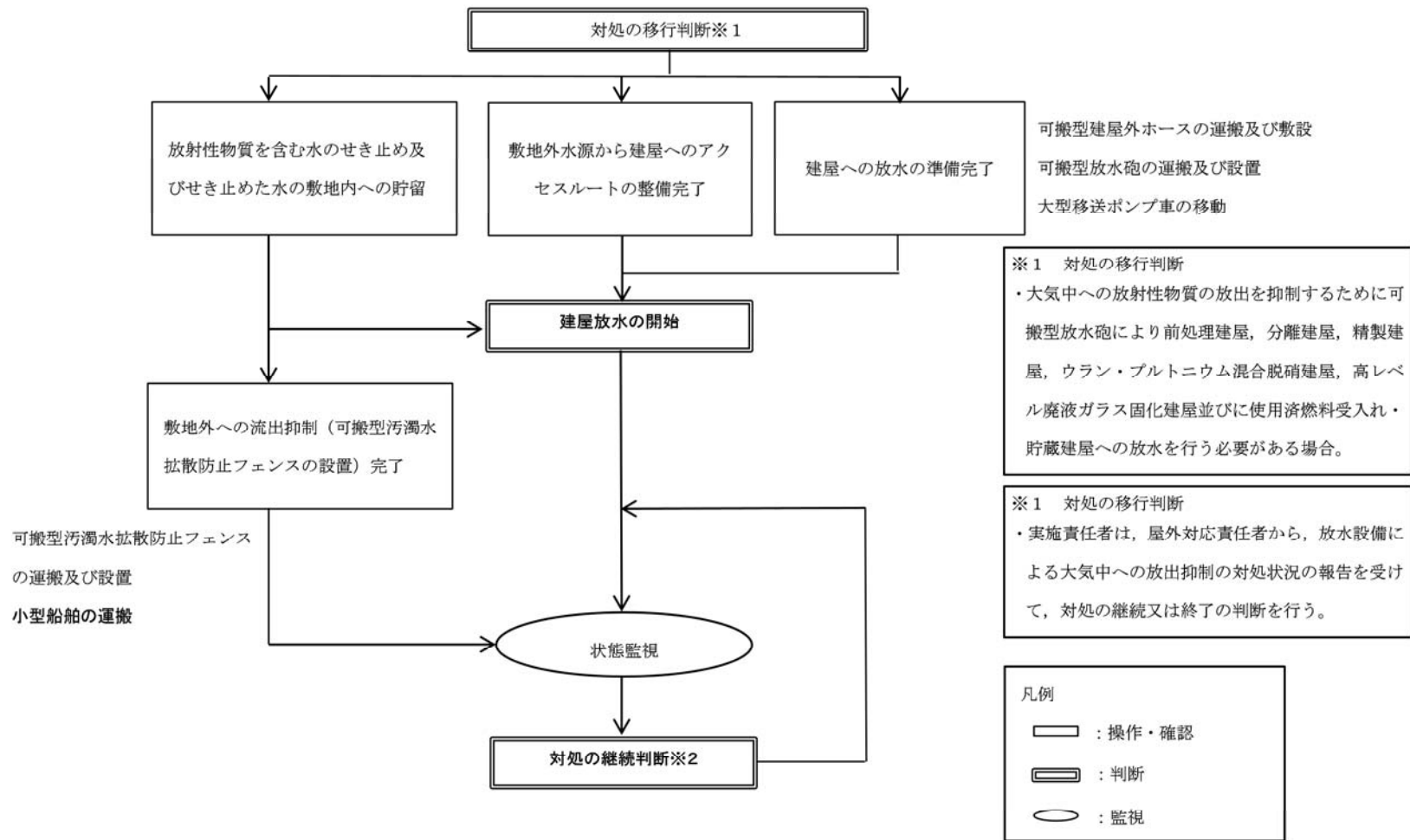
第25図 補給水設備等から機器への注水の手順の概要



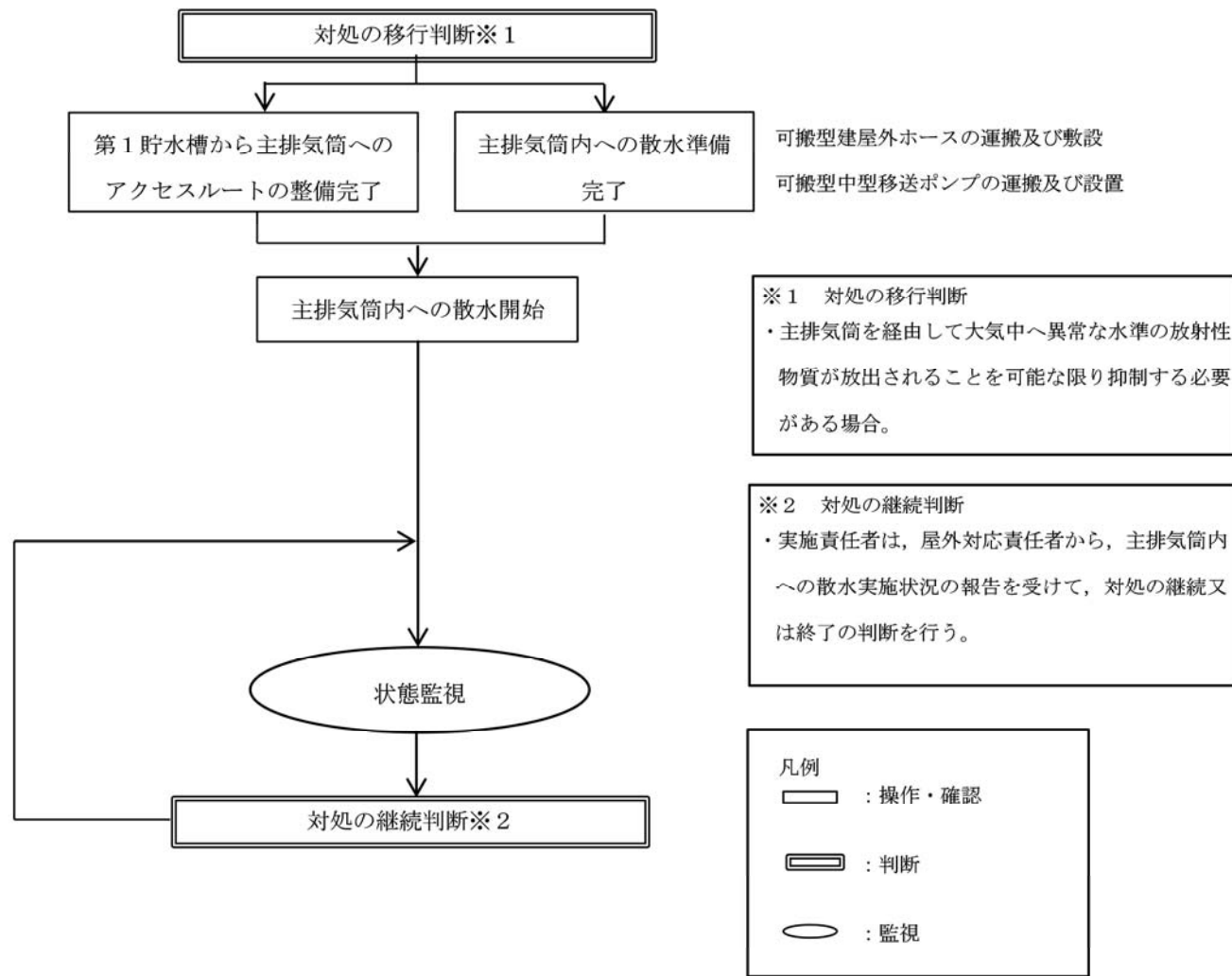
第 26 図 資機材による漏えい緩和の手順の概要



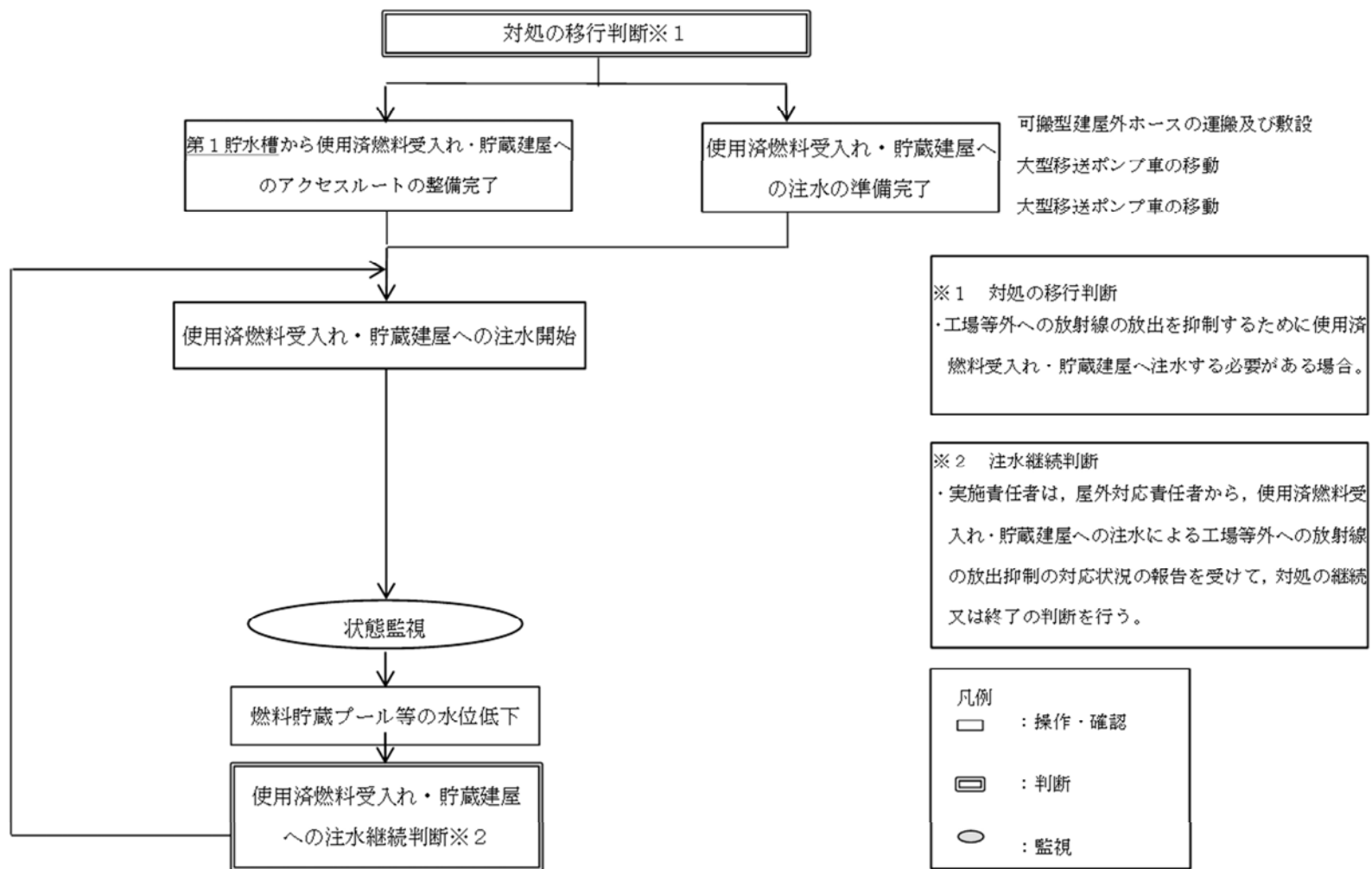
第 27 図 「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への放水」の手順の概要



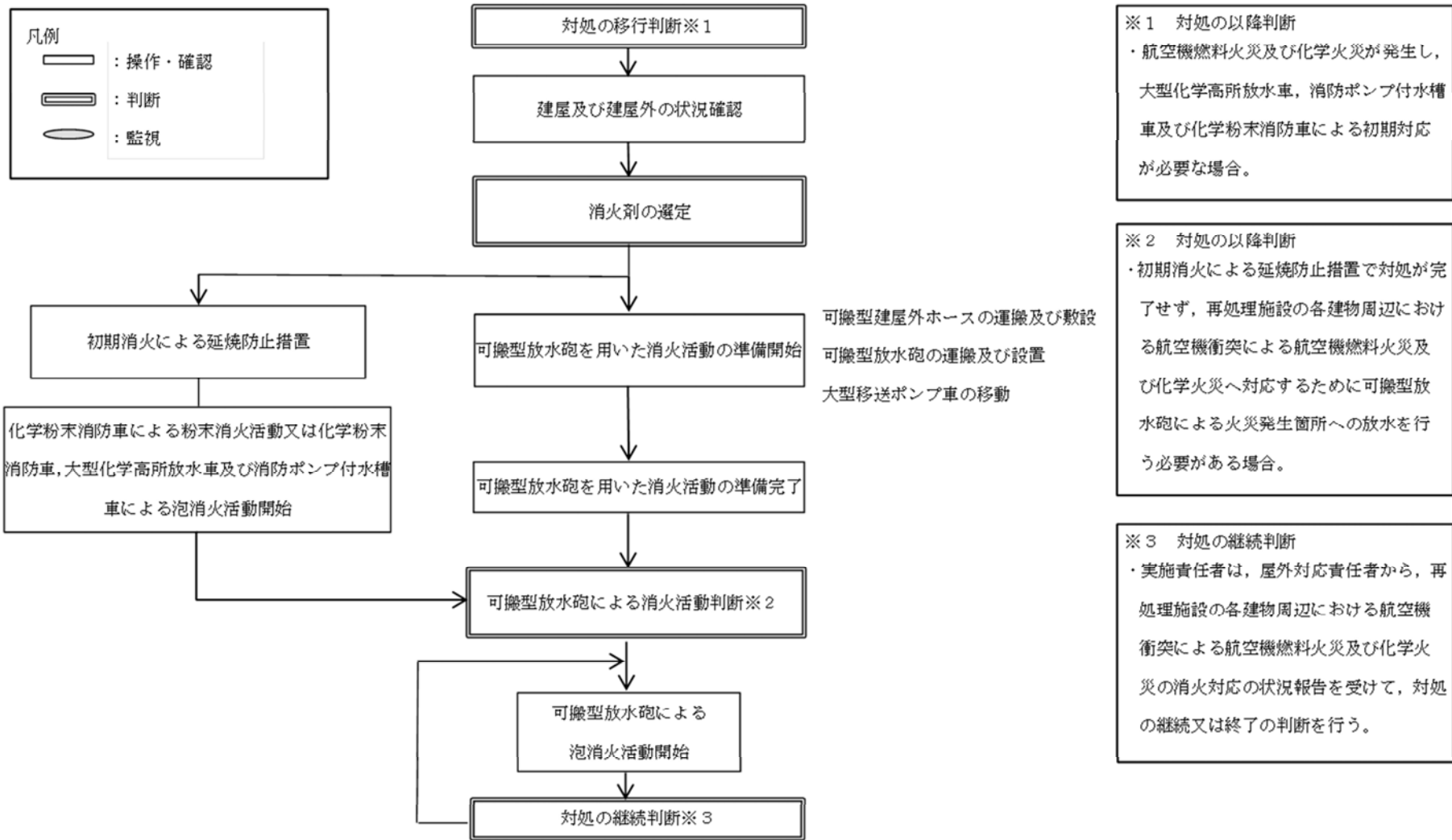
第 28 図 「建屋放水」及び「敷地外への流出抑制」の手順の概要



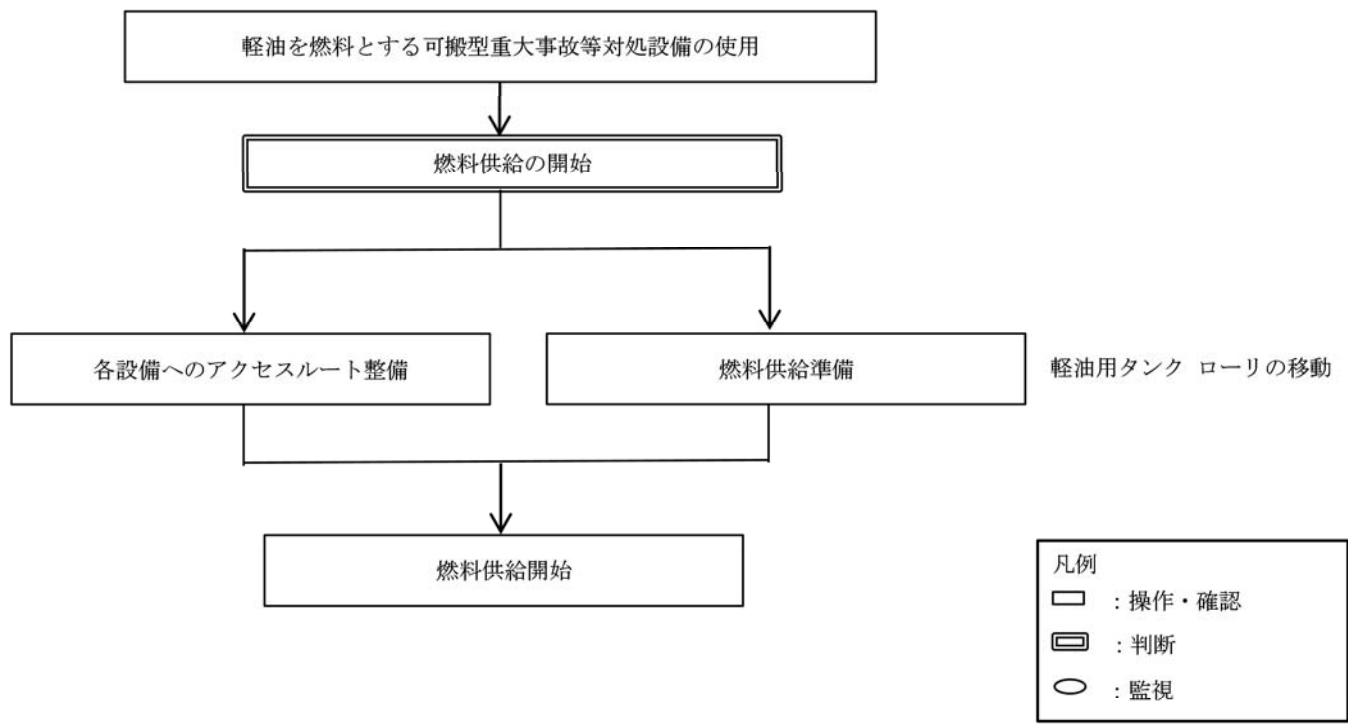
第 29 図 「主排気筒内への散水」の手順の概要



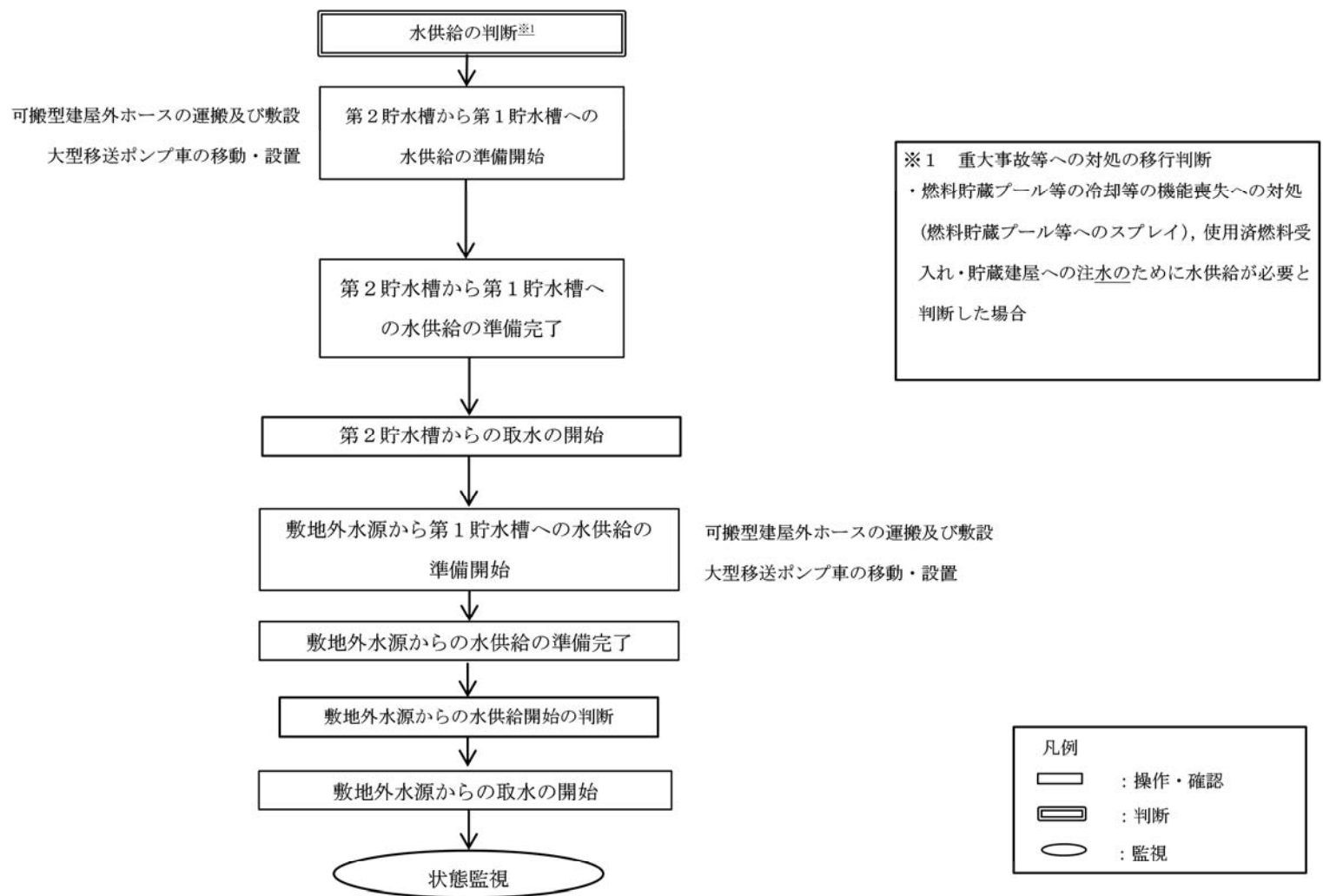
第 30 図 「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への注水」の手順の概要



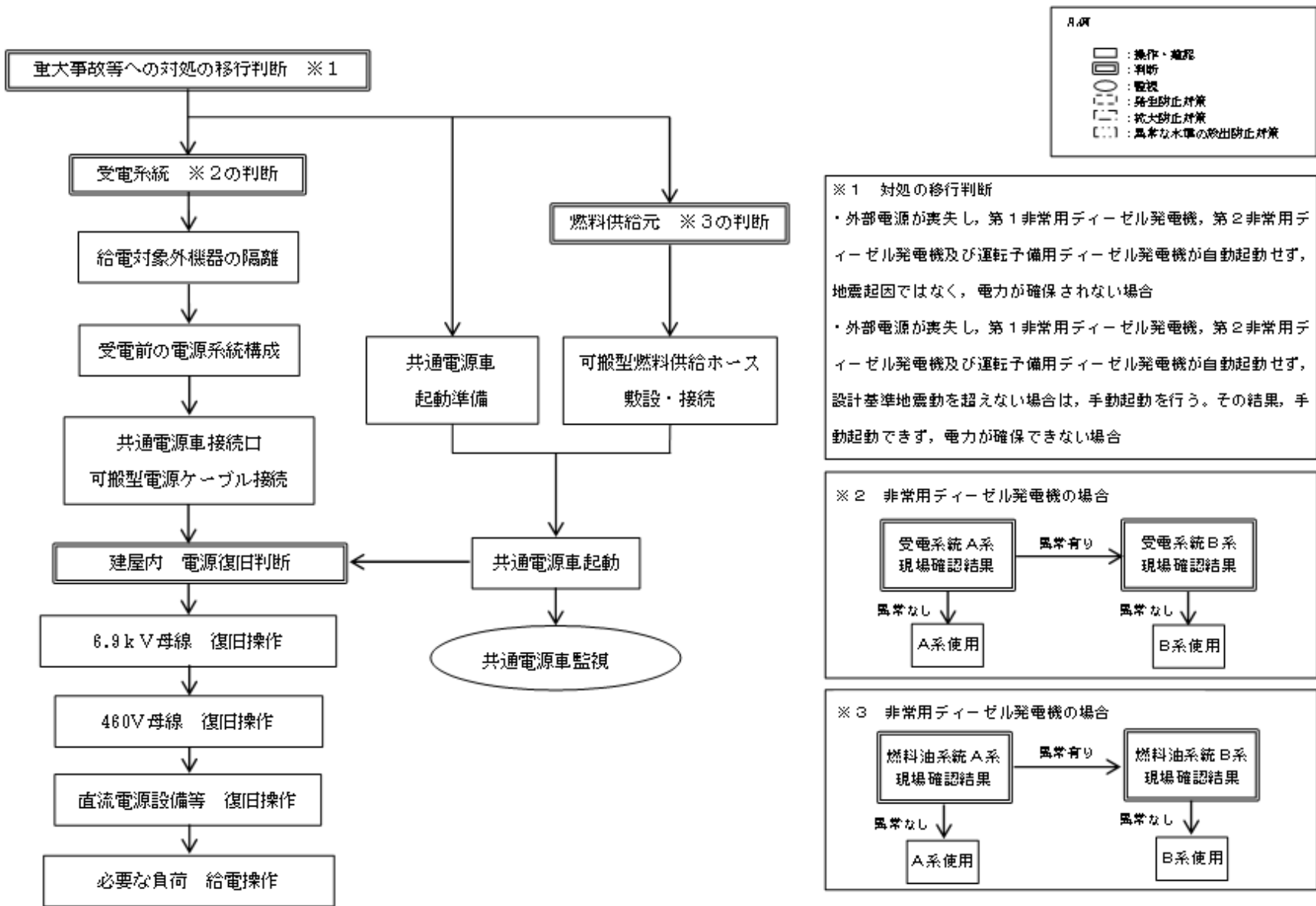
第 31 図 「大型航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災の消火活動」の手順の概要



第 32 図 「燃料供給」 の手順の概要



第33図 「水供給」の手順の概要



第 34 図 可搬型発電機による各建屋の重大事故対処用母線への給電手順の概要

大規模損壊発生時の対応手順書体系図について

以下に大規模損壊発生時の対応手順書体系図を示す。

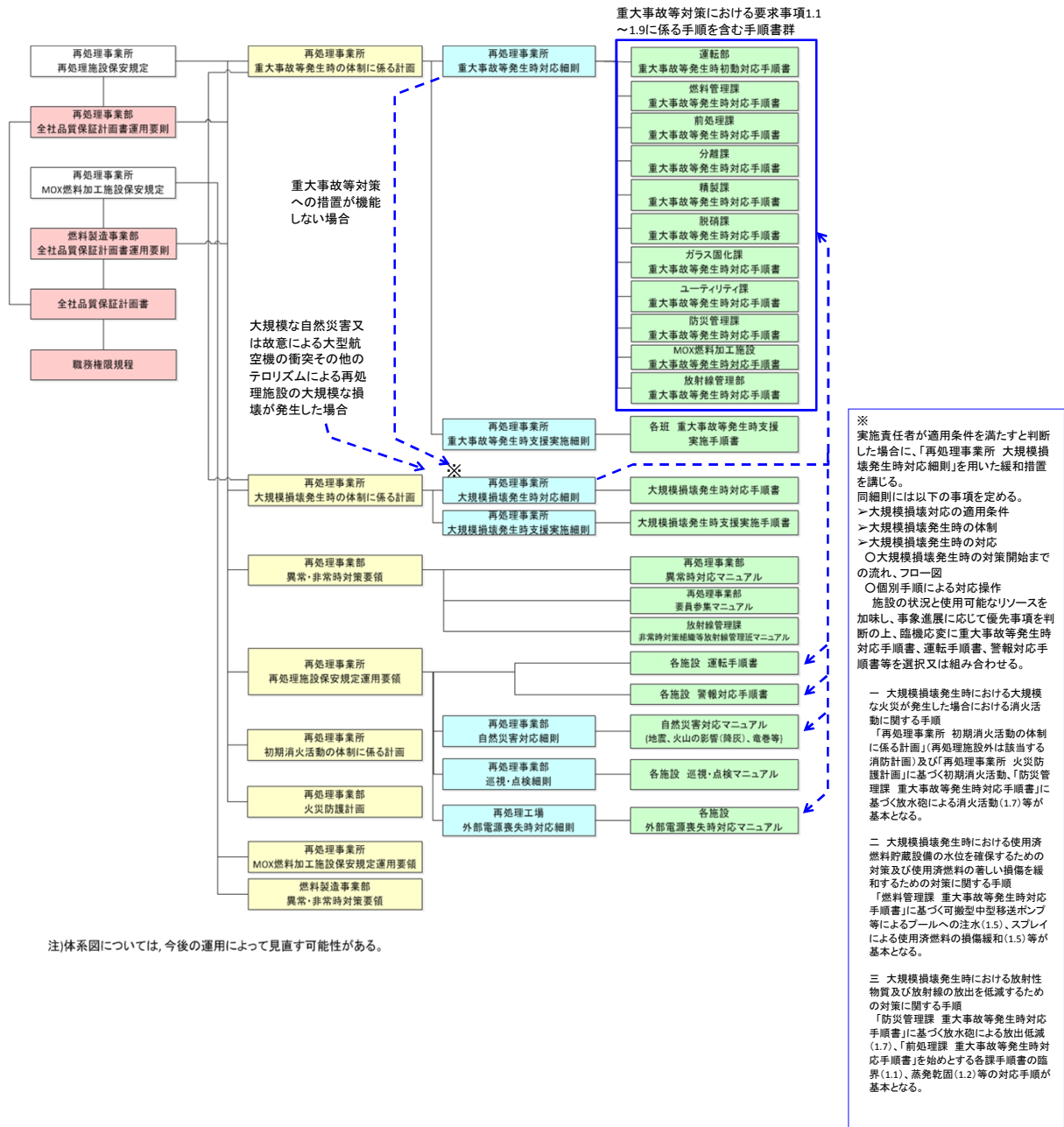


図 大規模損壊発生時の対応手順書体系図

大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応について

大規模損壊時の対処要員は、警報付ポケット線量計を装着し、ハザードの種類に応じて、酸素呼吸器等の放射線防護装備を着装したうえで、必要な対策活動を行う。対策活動を行う作業員の被ばく線量は、線量限度*を超えないようにするため、第1表に示すようなフロー及び第2表に定める管理基準に従って管理する。

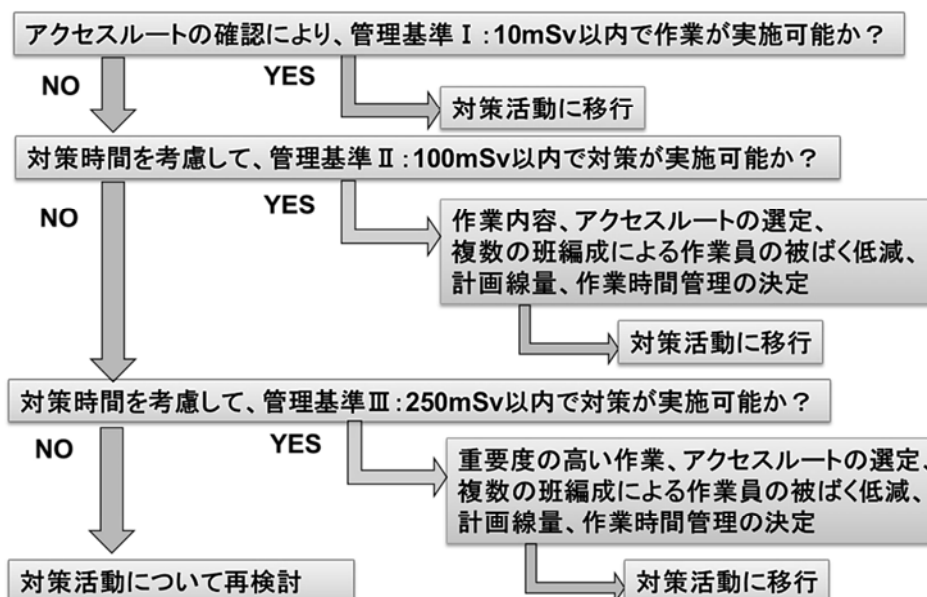
管理基準の変更にあたっては、実施責任者が建屋責任者及び放射線管理責任者と協議の上、作業の重要性、作業時間、現場の線量率、要員数などを踏まえて、可能な限り作業員の被ばくを低減できるよう管理基準の線量の中で計画線量を定めて作業を実施する。ただし、いかなる場合でも緊急作業における線量限度 250mSv(積算)を超えないよう管理する。警報レベルに達した場合は、作業を中断し、線量率の低い場所へ退避し建屋責任者に報告する。

なお、防護装備は、現場環境確認班等の情報を基に、建屋責任者と放射線管理責任者が協議のうえ選定し、その結果を基に実施責任者が最終判断を行う。

また、第3表に緊急作業に係る線量限度を示す。

*：原子力災害対策特別措置法第10条事象の一部及び第15条事象に該当する事象が発生する前は100mSv、発生した後は250mSvが、緊急作業従事者全員に適用される。

第1表 被ばく線量の管理についてのフロー



第2表 管理基準

管理基準Ⅰ	1 作業あたり 10mSv ・ 警報付ポケット線量計の警報吹鳴による中断レベル：警報レベル：8mSv
管理基準Ⅱ	1 作業あたり 100mSv ・ アクセスルートの確認、重大事故等への対処作業 ・ 警報付ポケット線量計の警報吹鳴による中止レベル：警報レベル：50mSv
管理基準Ⅲ	1 作業あたり 250mSv ・ 放出低減効果が大きい等の重要な作業 ・ 警報付ポケット線量計の警報吹鳴による対策不可レベル：警報レベル：100mSv

第3表 緊急作業に係る線量限度

緊急作業に係る線量限度	
実効線量	100mSv 又は 250mSv (緊急作業従事者に選定されたもの)

(女子については、妊娠不能と診断された者に限る)

以下に、大規模損壊対応に必要な装備について整理する。

1. 大規模損壊対応に着用する装備について

大規模損壊対応において、初動対応を行う要員（現場環境確認班）は、中央制御室に配備されている（1）の装備を着用し、現場確認を行う。また、現場環境確認班の報告結果を考慮し、その後の対応者については、ハザードに応じた防護装備を選定する。ハザードに応じた防護装備は第4表に示す。

（1）装備（現場環境確認班）

- ・ 酸素呼吸器
- ・ ケミカルスーツ
- ・ 対薬品用グローブ
- ・ 対薬品用長靴

第4表 ハザードに応じた防護装備

防護装備の種類				ハザード
顔	体	手	足	
酸素呼吸器	ケミカル スーツ	耐薬品用 グローブ	耐薬品用 長靴	酸欠、溢水 薬品、汚染
酸素呼吸器	タイベック スーツ	ゴム手袋	短靴	酸欠、汚染
酸素呼吸器	管理区域用 管理服	綿手袋	短靴	酸欠
全面マスク (防毒)	ケミカル スーツ	耐薬品用 グローブ	耐薬品用 長靴	溢水、薬品
全面マスク (防じん)	アノラック スーツ	ゴム手袋	作業用長靴	溢水、汚染
全面マスク (防じん)	タイベック スーツ	ゴム手袋	短靴	汚染
半面マスク (防じん)	タイベック スーツ	ゴム手袋	短靴	汚染※2 (二次汚染の可能性高)
半面マスク (防じん)	管理区域用 管理服	綿手袋	短靴	汚染※3 (二次汚染の可能性高)
半面マスク (防じん) ※1	構内作業服	綿手袋 (ゴム手袋)	短靴	汚染 (内部被ばく防止を考慮)

※1 携帯（必要に応じ着装）

※2 現場管理責任者、チェンジングエリア運用開始時

※3 2班目以降の各対策班（現場環境により、装備軽減が可能な場合）

2. 放射線防護具等の携行について

大規模損壊対応において、作業を行う要員は、中央制御室に配備されている（1）の携行品を携行し、作業を行う。

（1）携行品

- ・酸素濃度計
- ・二酸化炭素濃度計
- ・NO_x濃度計
- ・γ線用サーベイメータ

3. 大規模損壊対応時における放射線防護の留意事項

現場作業等を行う要員は、個人線量計を着用するとともに、適時、線量を確認し、自身の被ばく状況を把握する。

現場作業等を行う要員は、被ばく管理のため、滞在時間及び被ばく線量等の情報を確認・記録する。

線量が警報レベルに達した場合は、作業を中断し、線量率の低い場所へ退避し建屋責任者に報告する。

大規模損壊に特化した設備と手順の整備について

大規模損壊発生時に使用する設備と手順については、「1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等」から「1.9 電源の確保に関する手順等」で示した重大事故等対策で整備する手順等を活用することで「大規模な火災が発生した場合における消火活動」、「燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷を緩和するための対策」及び「放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策」の緩和措置を行う。

大規模損壊の事象について、大規模損壊に特化した設備や手順の整備の必要性については、以下の具体例により、技術的能力において整備した手順を使用して対応措置が可能であることを確認した。

○大規模な地震による貯槽損傷によって漏えいした溶液により発生する蒸発乾固への対策

事象が進展する可能性のあるセルの漏えい液受皿の液位又は当該貯槽の液位を可搬型液位計により計測し、有意な液位変動が確認された場合には、実施責任者は得られたパラメータ及び地震発生直前の運転状態から、漏えい箇所及び漏えいの規模を推定し、蒸発乾固の発生を判断する。実施責任者は現場の状況及び残存する設備を考慮し、以下の対応手段を選択して事故対応を実施する。

・漏えい液の回収

漏えいの有無を判断するために漏えい液受皿の液位又は当該貯槽に

可搬型液位計を設置、確認する。漏えい液を回収するために安全蒸気系統の系統確立を行う。スチームジェットポンプへ蒸気を通気し、漏えい液の回収を行う。回収にあたっては、漏えいセル及び回収先の貯槽の液位変動を確認しつつ、回収操作を行う。

- ・セル注水による漏えい液除熱

漏えいの有無を判断するために漏えい液受皿の液位又は当該貯槽に可搬型液位計を設置、確認する。建屋外からセルへ注水するためのホースを布設する。漏えい液の温度を低下させるために、中型移送ポンプを用いて建屋外からセルへ注水し、漏えい液を冷却する。

重大事故等と大規模損壊対応に係る体制整備等の考え方

重大事故等と大規模損壊との対応内容を整理し、その相違部分を踏まえた体制の整備等の考え方を以下に取りまとめた。

1. 重大事故等への対応

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故等対策の設備強化等の対策に加え、重大事故等が発生した場合における重大事故等対処設備に係る事項、復旧作業に係る事項、支援に係る事項及び手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備を考慮し、当該事故等に対処するために必要な手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備等運用面での対策を行う。

再処理施設は、基本的に常温、常圧で運転していることから、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失から重大事故発生までの事象進展が緩やか（設備の温度上昇や圧力低下等のパラメータの変動までに一定程度の時間を要する）である。したがって、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失と判断した後に、現場の状況を把握し、その状況に応じた対策の準備とその後の対策を確実に実施することが可能である。このため、要求事項に加え、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失時の初動対応に係る事項について手順の整備等の運用面での対策を行う。

2. 大規模損壊への対応

大規模損壊に至る可能性のある事象は、大規模な自然災害並びに故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを想定しており、再処理施設が受ける影響並びに中央制御室の機能喪失、大規模な火災の発生等の被害の程度が、重大事故等に比べて広範囲で不確定なものになる可能性がある。

このことから、再処理施設の被害状況等の把握を迅速に行うとともに、得られた情報及び使用可能な設備や資機材等の活用により、「大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動」、「大規模損壊発生時における使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策」又は「大規模損壊発生時における放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策」を目的とした効果的な対応を速やかかつ臨機応変に選択し実行することで事象進展の抑制及び緩和措置を図る。

3. 重大事故等と大規模損壊への対応の違い

2項に示すとおり、大規模損壊時は重大事故等に比べてその被害範囲が広範囲で不確定なものであり、重大事故等のように損傷箇所がある程度限定された想定に基づく事故対応とは異なる。そのため、再処理施設の被害状況等の把握を迅速に行うとともに、得られた情報及び使用可能な設備や資機材等の活用により、効果的な対応を速やか、かつ臨機応変に選択し実行する。

大規模損壊発生時は、共通要因で機能喪失することのない可搬型重大事故等対処設備を活用した手順等で対応することにより、消火活動、使用済燃料の著しい損傷の緩和、放射性物質及び放射線の放出を低減等の措置を図る。

4. 対応の違いを踏まえた大規模損壊対応に係る体制等の整備の考え方

3項で示した対応の違いはあるものの、被害状況等の把握を迅速に行うとともに、得られた情報及び使用可能な設備や資機材等の活用に対応するには、通常業務の組織体制における実務経験を活かすことができる重大事故等に対応するための体制が最も有効に機能すると評価できる。大規模損壊の発生に備えて配備する資機材及び大規模損壊発生時における放射線防護に係る対応等の運用面においても重大事故等に対応するための体制で引き続き対応することは、迅速な対応を求められる大規模損壊対応に適している。

このように、大規模損壊対応に係る体制として重大事故等に対応するための体制で臨むことは有効である。

このため、大規模損壊発生時の体制は第1図に示す重大事故等対応のための体制を基本としつつ、大規模損壊対応のために必要な体制、教育及び訓練、手順等に関しては、以下のとおり差異内容を考慮すべき事項として評価し、付加分を整備、充実内容として整備する。

(1) 体制の整備

a. 大規模損壊として考慮すべき事項

- ・中央制御室（当直（運転員）を含む）の機能喪失

b. 整備、充実内容

- ・整備、充実内容・中央制御室（当直（運転員）を含む）が機能しない場合においても、流動性を持って対応が可能な体制を整備する。

(2) 教育及び訓練

a. 大規模損壊として考慮すべき事項

- ・ 通常の指揮命令系統が機能しない場合への対応
- ・ 初動で対応する要員を最大限に活用する観点から、臨機応変な配置変更に対応できる知識及び技能を習得するなど、流動性を持って柔軟に対応可能にすること

b. 整備，充実内容

- ・ 実施責任者及びその代行者に対し、通常の指揮命令系統が機能しない場合及び残存する資源等を最大限に活用しなければならない事態を想定した個別の教育及び訓練を実施する。
- ・ 大規模損壊時に対応する手順及び資機材の取扱い等を習得するための教育を定期的実施する。
- ・ 実施組織要員については、役割に応じて付与される力量に加え、被災又は想定より多い要員が必要となった場合において、優先順位の高い緩和措置の実施に遅れが生じることがないように、本来の役割以外の教育及び訓練の充実を図る。
- ・ 大規模損壊発生時に対応する組織とそれを支援する組織の実効性等を確認するための総合的な訓練を定期的にかつ継続的に実施する。

(3) 手順

a. 大規模損壊として考慮すべき事項

- ・ 大規模な火災の発生
- ・ 重大事故等と比べて広範囲で不確定な被害

b. 整備，充実内容

- ・ 大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順として、故意による大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定し、技術的能力1.7で整備する大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車で消火活動を行う。また，第1貯水槽及び第2貯水槽並びに可搬型放水砲，大型移送ポンプ車及び可搬型建屋外ホースを用いても消火活動に対応できるようにする。

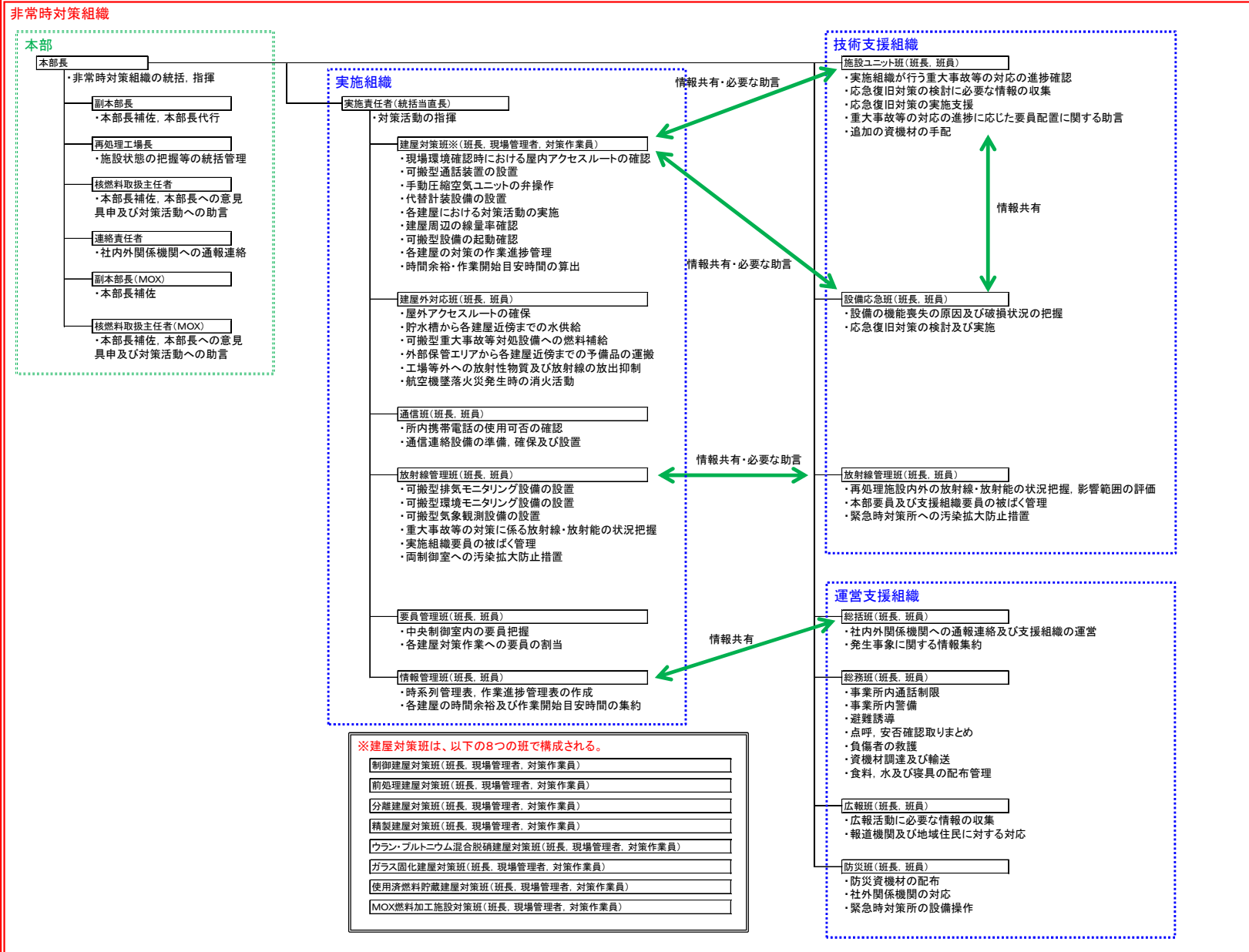
(4) 可搬型重大事故等対処設備の保管場所とアクセスルート

- ・ 大規模損壊発生時において可搬型重大事故等対処設備は，同等の機能を有する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう

外部事象の影響を受けにくい場所に保管する。

(5) 資機材の配備

- ・ 大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については，重重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に高線量の環境，大規模な火災の発生及び外部支援が受けられない状況を想定し配備する。



第1図 非常時対策組織の体制図

故意による大型航空機の衝突箇所ごとの再処理施設への影響評価

大規模損壊を発生させる可能性のある故意による大型航空機の衝突が再処理施設に与える影響に対して、大規模損壊に対する 3 つの規制要求事項を踏まえた緩和措置の適切性を確認するためにケーススタディを行う。ケーススタディの想定事象の選定に当たっては、大型航空機の衝突が再処理施設に与える影響の特徴、使用済燃料貯蔵プールも含めた安全機能への影響に着目し、代表性のある事象を用いて緩和対策の適切性を示す。また、故意による大型航空機の衝突に対しては、衝突箇所によりその被害の様態は様々であることから、衝突箇所及び衝突方位ごとの再処理施設への影響評価を行い、選定する想定事象に代表性があることを示す。

1. 各建屋で想定する事象の考え方

衝突箇所ごとに至る可能性のある再処理施設の状態を特定するため、再処理施設への影響評価を以下のとおり実施する。なお、ここで示す考え方は被害想定を設定するためのひとつの仮定であり、実際に大型航空機の衝突を具体的に模擬し、被害を想定するものではない。

(1) 物理的な損傷の考え方

- ・大型航空機の衝突対象とする建屋への飛来方向上に隣接建屋が無い場合は、衝突により、衝突建屋の地上階に物理的な影響が及ぶものと想定する。なお、地下階においても、衝突による衝撃の影響が及ぶものと想定する。
- ・大型航空機の衝突対象とする建屋への飛来方向上に、衝突の際の

障壁となる隣接建屋がある場合は、その方角からの衝突はしないものと想定する。

- ・ 衝突箇所における物理的損傷の影響により、建屋内において溢水、化学薬品の漏えい、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。
- ・ 大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、監視制御盤により施設状態の把握不能、建屋内の全照明の消灯、通信連絡設備の不通を想定する。
- ・ 建屋外において、破損した航空機やガレキ等の障害物、航空機燃料火災及び薬品漏えいによる有毒ガスが発生することを想定する。また、衝突箇所における物理的損傷の影響により、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による屋外作業環境の悪化を想定する。
- ・ 中央制御室の位置する方位からの衝突ケースについては、中央制御室の損傷及び運転員の被災を想定する。
- ・ 衝突点から 100m の範囲内にある屋外施設は、がれきの衝突などにより損傷し、機能喪失すると想定する。

(2) 火災による損傷の考え方

- ・ 建屋内に突入した大型航空機から漏出した燃料の飛散により、建屋内において航空機燃料火災が発生することを想定する。
- ・ 建屋内における航空機燃料火災の延焼により、安全上重要な施設のケーブル、盤等の機能喪失を想定する。
- ・ 大型航空機の衝突に伴い、衝突箇所から 100m 以内の範囲で飛散燃

料による路面火災、衝突時に発生した飛散物による軽油燃料貯蔵タンク等の火災が発生することを想定する。

(3) 対処の考え方

- ・ 航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・ 消火活動においては、核燃料物質を内蔵している建屋に対して、臨界安全上の考慮をした上で、粉末消火の実施可否の判断を行う。
- ・ 大型航空機の衝突を起因として放出事象が発生した場合には、残存する設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備を用いて重大事故等と同様の対処を講ずる。
- ・ 大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しなかった場合には、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順を実施する。
- ・ 放水砲を用いた消火活動及び建屋放水等は臨界安全上の考慮をした上で、実施可否の判断を行う。

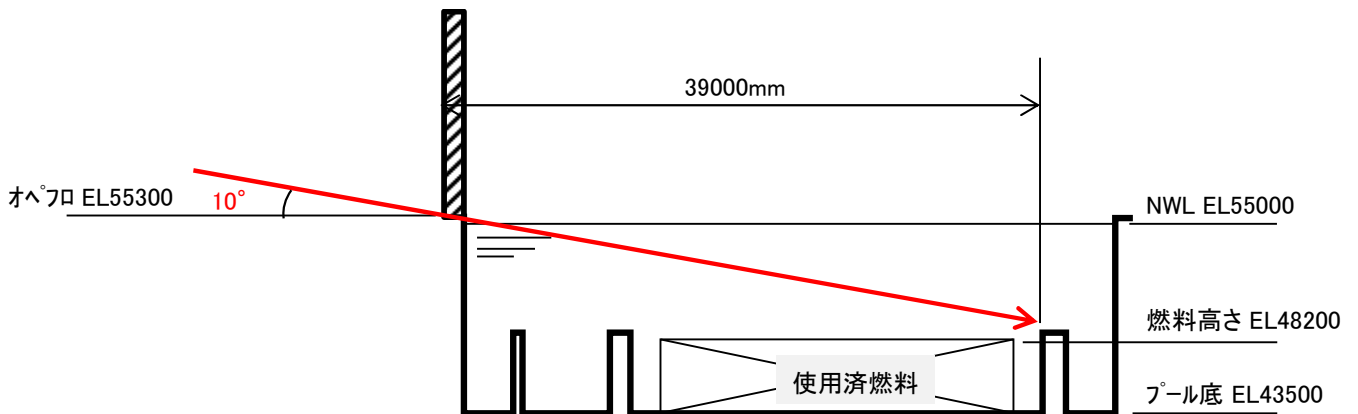
2. 衝突箇所及び衝突方位によって至る再処理施設の状態の想定

(1) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

a. 発生する放出事象

衝突により、燃料貯蔵プールの使用済燃料頭頂部とほぼ同じレベルの位置の燃料貯蔵プールの側面が損壊し、プール水が大量漏えいして損壊位置のレベルまで水位が低下する可能性があるが、プール

水は残存するため、衝突と同時に使用済燃料の冷却機能が損なわれることはなく、使用済燃料の著しい損傷に至ることはない。衝突のイメージ図を第1図に示す



第1図 燃料貯蔵プールへの衝突のイメージ図

b. 燃料貯蔵プールへの衝突方向

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の燃料貯蔵プールへの衝突において考えられる方向は東側を想定する。

前処理建屋と隣接しているため、南側からの燃料貯蔵プールへの衝突は考えられない。

第1 ガラス固化体貯蔵建屋及び廃棄物管理施設のガラス固化体受入れ建屋及びガラス固化体貯蔵建屋と近接し、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋と隣接していることから、西側からの燃料貯蔵プールへの衝突は考えられない。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の北側からの衝突は、複数の壁が存在することから、大型航空機が燃料貯蔵プールまで到達することは考えられない。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、破

損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・燃料貯蔵プールの水位が低下している場合は、対応可能なアクセスルートを選択し、残存する設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備を用いて燃料貯蔵プールへの注水を行う。

(2) 前処理建屋

a. 発生する放出事象

安全冷却水の供給停止により蒸発乾固に至る可能性がある。また、安全圧縮空気の供給停止により水素爆発に至る可能性がある。

外壁や内壁の厚さから、機器から漏えいした溶液が蒸発乾固を発生させるほどの損傷は考えにくいですが、万が一発生した場合には残存する設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備を用いて対処ができる手順を整備する。

b. 前処理建屋への衝突方向

前処理建屋への衝突において考えられる方向は北側、西側及び東側を想定する。

分離建屋と隣接しているため、南側からの衝突は考えられない。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、溢水、化学薬品の漏えい、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽

機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・ 航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・ 施設の状態を把握し、機器内で発生する蒸発乾固又は水素爆発の発生（又はその可能性）を把握した場合には、重大事故等と同様の対処を講ずる。
- ・ 機器の損傷によって漏えいした溶液による蒸発乾固の発生（又はその可能性）を把握した場合には、漏えいの規模や、得られるメリット及び顕在化する可能性のあるリスクを踏まえて、対策（漏えい液の回収、セルへの注水等）の実施を判断する。
- ・ 大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、発生した蒸発乾固又は水素爆発の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しなかった場合には、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順を実施する。

(3) 分離建屋

a. 発生する放出事象

安全冷却水の供給停止により蒸発乾固に至る可能性がある。また、安全圧縮空気の供給停止により水素爆発に至る可能性がある。

外壁や内壁の厚さから、機器から漏えいした溶液が蒸発乾固を発生させるほどの損傷は考えにくいですが、万が一発生した場合には残存する設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備を

用いて対処ができる手順を整備する。

航空機燃料火災を起因として有機溶媒火災が発生する可能性がある。また、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生する可能性がある。

b. 分離建屋への衝突方向

分離建屋への衝突において考えられる方向は東側、南側及び西側（高レベル廃液ガラス固化建屋と接していない部分）を想定する。

前処理建屋と隣接しているため、北側からの衝突は考えられない。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、溢水、化学薬品の漏えい、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・施設の状態を把握し、機器内で発生する蒸発乾固又は水素爆発の発生（又はその可能性）を把握した場合には、重大事故等と同様の対処を講ずる。
- ・機器の損傷によって漏えいした溶液による蒸発乾固の発生（又はその可能性）を把握した場合には、漏えいの規模や、得られるメリット及び顕在化する可能性のあるリスクを踏まえて、対策（漏えい液の回収、セルへの注水等）の実施を判断する。
- ・大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、発生した蒸発

乾固又は水素爆発の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しなかった場合には、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順を実施する。

- ・有機溶媒火災及びT B P等の錯体の急激な分解反応は、航空機燃料火災の消火により事象を収束させる。

(4) 精製建屋

a. 発生する放出事象

安全冷却水の供給停止により蒸発乾固に至る可能性がある。また、安全圧縮空気の供給停止により水素爆発に至る可能性がある。

外壁や内壁の厚さから、機器から漏えいした溶液が蒸発乾固を発生させるほどの損傷は考えにくいですが、万が一発生した場合には残存する設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備を用いて対処ができる手順を整備する。

航空機燃料火災を起因として有機溶媒火災が発生する可能性がある。また、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生する可能性がある。

b. 精製建屋への衝突方向

精製建屋への衝突において考えられる方向は東側、南側（地上4階～地上6階部分）及び北側を想定する。

出入管理建屋、制御建屋及び分析建屋と近接しているため、西側からの衝突は考えられない。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、溢水、化学薬品の漏えい、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽

機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・ 航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・ 消火活動においては、核燃料物質（プルトニウム濃縮液）を内蔵していることを踏まえ、放水による建屋内への水の侵入の可能性を調査し、その可能性を完全に否定できない場合は粉末消火を行う。
- ・ 施設の状態を把握し、機器内で発生する蒸発乾固又は水素爆発の発生（又はその可能性）を把握した場合には、重大事故等と同様の対処を講ずる。
- ・ 機器の損傷によって漏えいした溶液による蒸発乾固の発生（又はその可能性）を把握した場合には、漏えいの規模や、得られるメリット及び顕在化する可能性のあるリスクを踏まえて、対策（漏えい液の回収、セルへの注水等）の実施を判断する。
- ・ 大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、発生した蒸発乾固又は水素爆発の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しなかった場合には、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順を実施する。建屋放水やセル水没は、臨界安全上の考慮を行った上で、実施可否の判断を行う。
- ・ 有機溶媒火災及びT B P等の錯体の急激な分解反応は、航空機燃料火災の消火により事象を収束させる。

(5) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

a. 発生する放出事象

安全冷却水の供給停止により蒸発乾固に至る可能性がある。また、安全圧縮空気の供給停止により水素爆発に至る可能性がある。

外壁や内壁の厚さから、機器から漏えいした溶液が蒸発乾固を発生させるほどの損傷は考えにくいだが、万が一発生した場合には残存する設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備を用いて対処ができる手順を整備する。

b. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋への衝突方向

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋への衝突において考えられる方向は東側を想定する。

精製建屋と近接しているため、北側からの衝突は考えられない。

ウラン脱硝建屋及びウラン酸化物貯蔵建屋と近接しているため、西側からの衝突は考えられない。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋と近接しているため、南側からの衝突は考えられない。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、溢水、化学薬品の漏えい、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。

- ・消火活動においては、核燃料物質（プルトニウム濃縮液、ウラン・プルトニウム混合粉末）を内蔵していることを踏まえ、放水による建屋内への水の侵入の可能性を調査し、その可能性を完全に否定できない場合は粉末消火を行う。
- ・施設の状態を把握し、機器内で発生する蒸発乾固又は水素爆発の発生（又はその可能性）を把握した場合には、重大事故等と同様の対処を講ずる。
- ・機器の損傷によって漏えいした溶液による蒸発乾固の発生（又はその可能性）を把握した場合には、漏えいの規模や、得られるメリット及び顕在化する可能性のあるリスクを踏まえて、対策（漏えい液の回収、セルへの注水等）の実施を判断する。
- ・大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、発生した蒸発乾固又は水素爆発の発生防止及び拡大防止（影響緩和含む）への措置がすべて機能しなかった場合には、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順を実施する。建屋放水やセル水没は、臨界安全上の考慮を行った上で、実施可否の判断を行う。

(6) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋

a. 発生する放出事象

航空機燃料火災による温度上昇で、混合酸化物貯蔵容器の閉じ込め（Oリング）が機能喪失し、ウラン・プルトニウム混合粉末の外部への放出に至る可能性がある。

b. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋への衝突方向

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋への衝突において考え

られる方向は東側を想定する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋と近接しているため、北側からの衝突は考えられない。

ウラン酸化物貯蔵建屋と近接しているため、西側からの衝突は考えられない。

燃料加工建屋と近接しているため、南側からの衝突は考えられない。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・消火活動においては、核燃料物質（ウラン・プルトニウム混合粉末）を内蔵していることを踏まえ、放水による建屋内への水の侵入の可能性を調査し、その可能性を完全に否定できない場合は粉末消火を行う。

(7) 高レベル廃液ガラス固化建屋

a. 発生する放出事象

安全冷却水の供給停止により蒸発乾固に至る可能性がある。また、安全圧縮空気の供給停止により水素爆発に至る可能性がある。

外壁や内壁の厚さから、機器から漏えいした溶液が蒸発乾固を発

生させるほどの損傷は考えにくいですが、万が一発生した場合には残存する設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備を用いて対処ができる手順を整備する。

b. 高レベル廃液ガラス固化建屋への衝突方向

高レベル廃液ガラス固化建屋への衝突において考えられる方向は北側、南側及び西側を想定する。

前処理建屋及び分離建屋と隣接しているため、東側からの衝突は考えられない。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、溢水、化学薬品の漏えい、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・消火活動においては、核燃料物質（プルトニウム濃縮液）を内蔵していることを踏まえ、放水による建屋内への水の侵入の可能性を調査し、その可能性を完全に否定できない場合は粉末消火を行う。
- ・施設の状態を把握し、機器内で発生する蒸発乾固又は水素爆発の発生（又はその可能性）を把握した場合には、重大事故等と同様の対処を講ずる。
- ・機器の損傷によって漏えいした溶液による蒸発乾固の発生（又は

その可能性)を把握した場合には、漏えいの規模や、得られるメリット及び顕在化する可能性のあるリスクを踏まえて、対策(漏えい液の回収、セルへの注水等)の実施を判断する。

- ・大型航空機の衝突による物理的損傷の影響により、発生した蒸発乾固又は水素爆発の発生防止及び拡大防止(影響緩和含む)への措置がすべて機能しなかった場合には、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための手順を実施する。

(8) ハル・エンドピース貯蔵建屋

a. 発生する放出事象

施設の特徴から発生する放出事象は想定されない。

b. ハル・エンドピース貯蔵建屋への衝突方向

ハル・エンドピース貯蔵建屋への衝突において考えられる方向は全方位を想定する。

c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。

(9) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋

a. 発生する放出事象

施設の特徴から発生する放出事象は想定されない。

- b. チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋への衝突方向
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋への衝突において考えられる方向は東側、南側及び西側を想定する。

低レベル廃棄物処理建屋と隣接しているため、北側からの衝突は考えられない。

- c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、破損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

- d. 対処

- ・航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。

(10) 第1 ガラス固化体貯蔵建屋

- a. 発生する放出事象

施設の特徴から発生する放出事象は想定されない。

- b. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋への衝突方向

第1 ガラス固化体貯蔵建屋への衝突において考えられる方向は東側、南側及び西側を想定する。

廃棄物管理建屋と隣接しているため、北側からの衝突は考えられない。

- c. 想定される作業環境の悪化

衝突箇所における物理的損傷の影響により、航空機燃料火災、破

損した航空機やガレキ等の障害物、遮蔽機能の喪失又は放射性物質の移動による建屋内の作業環境悪化を想定する。

d. 対処

- ・ 航空機燃料火災が発生している場合には、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた延焼防止の消火活動及び放水砲等を用いた泡消火の消火活動を行う。
- ・ シャフト部の損壊に対しては、重機等でガレキを撤去し空気の流路を確保することで、ガラス固化体を冷却する。

(11) 消火により事象が収束する建屋

以下の建屋は、航空機燃料火災により放射性物質が建屋外に放出される（又はその可能性がある）が、消火作業に支障をきたす程度の線量上昇は考えられず、消火により事象は収束することが可能である。

なお、ウラン脱硝建屋及びウラン酸化物貯蔵建屋では、核燃料物質（ウラン酸化粉末）を内蔵していることを踏まえ、放水による建屋内への水の侵入の可能性を調査し、その可能性を完全に否定できない場合は粉末消火を行う。

その後は状態監視により事象進展がないことを確認しながら、復旧等の措置を講ずる。

a. 固体廃棄物の処理建屋・貯蔵建屋

- ・ 低レベル廃棄物処理建屋
- ・ 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋
- ・ 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋

- ・第4低レベル廃棄物貯蔵建屋
- b. 低レベル廃液を内蔵する建屋
 - ・低レベル廃液処理建屋
 - ・分析建屋
 - ・出入管理建屋
- c. ウラン濃縮液又はウラン酸化粉末を内蔵する建屋
 - ・ウラン脱硝建屋
 - ・ウラン酸化物貯蔵建屋

(12) その他放出事象の起因となる建屋

a. 非常用電源建屋

全建屋で全交流動力電源の喪失に至り、全交流動力電源の喪失で発生する重大事故等と同じ放出事象が発生する。

b. 制御建屋

前処理建屋、分離建屋、精製建屋において全交流動力電源の喪失に至り、重大事故等としても発生する放出事象が発生する。